



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Nye lærer- og elevroller i det IT-støttede uddannelsessystem

Lorentsen, Annette

Published in:
IT-pædagogik på tværs

Publication date:
2001

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Lorentsen, A. (2001). Nye lærer- og elevroller i det IT-støttede uddannelsessystem. I *IT-pædagogik på tværs: et bidrag til regional udvikling* (s. 63-90). Department of Mechanical Engineering, Aalborg University.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



IT-Pædagogik på tværs

- et bidrag til regional udvikling



IT-pædagogik på tværs

- et bidrag til regional udvikling

FUIP, 2001

Indholdsfortegnelse

Forord	1
IT-implementering på institutionsniveau	2
- Omstilling og efteruddannelse <i>Af Vibeke Nielsen, Social- og Sundhedsskolen, Skive</i>	
Brudstykker af erfaringer	8
- Arbejde med inddragelse af konferencesystem og Internet i undervisningen <i>Af Thorkild Skjelborg, Johan Nielsen og Agnete Troensegaard, Skive Gymnasium</i>	
Netundervisning i det nære miljø	14
<i>Af Tove Andreasen, AMU Midt-Vest, og Helle Bækkelund, IT-Indsatsen, Aalborg Universitet</i>	
Forsøg med IKT-pædagogik på Skive Handelsskole	18
- Udvikling af læringspakker i FUIP-projektet <i>Af Asbjørn Christensen, Skive Handelsskole</i>	
Oplevelser med udvikling og implementering af elektronisk undervisningsmateriale	26
<i>Af Ivan G. Nielsen, Skive Tekniske Skole</i>	
Tysk og grammatik i det åbne studiemiljø	31
<i>Af Hugo Jensen, VUC Skive</i>	
Læringsmidler til læringsrum.....	36
- Udgangspunkt og visioner <i>Af Jørgen Pedersen, Amtscentret for Undervisning Viborg Amt og Programdatateket</i>	
Evaluering af Møldrup kommunes samlede IT-indsats	40
<i>Af Tine Jespersen, Danmarks Pædagogiske Universitet, Skive</i>	
Seminariet som videnscenter	44
<i>Af Henning Linderøth, Skive Seminarium</i>	
Fra ABC til WWW	57
- Evaluering af kurset "Hvad kan IT gøre for dansk?" , Skive Kommune <i>Af Ann Bygholm og Helle Bækkelund, IT-Indsatsen, Aalborg Universitet</i>	
Nye lærer- og elevroller i det IT-støttede uddannelsessystem	63
<i>Af Annette Lorentsen, IT-Indsatsen, Aalborg Universitet</i>	
Tematisk evaluering af FUIP projektet	91
<i>Af Mia Beck, IT-Indsatsen, Aalborg Universitet</i>	
Forsknings- og udviklingscenter for IKT-pædagogik	96
- Et tiltag på tværs med visioner <i>Af Svend Madsen, FUIP</i>	

Forord

Informationsteknologi vender virkelig op og ned på mange ting for øjeblikket. Også i undervisningsverdenen, hvor blandt andet den pædagogiske side af arbejdet med IT kræver en hjernebrydende og utroligt spændende indsats.

I 1999 oprettede Skive Uddannelsesråd Forsknings- og Udviklingscenter for IKT-pædagogik (FUIP) som en del af denne indsats, med det formål at skabe en erfaringsbase og et samarbejde på tværs i regionen om udvikling af IT-pædagogik. Siden august 1999 har ti forskelligartede institutioner og en række mennesker fra forsknings- og vidensmiljøer taget del i arbejdet med FUIP, som indtil januar i år først og fremmest har været afviklet som et projekt støttet af bl.a. CTU. Projektbeskrivelser, relevante materialer fra forløbet, links, evalueringer og slutrapporter findes på www.fuip.dk.

Denne artikelsamling er med til at give et indtryk af hvad der er sket i den tid FUIP har eksisteret. Partnerinstitutionerne præsenterer i hver deres artikel udvalgte aspekter af det de har arbejdet særligt med. Emnerne spænder vidt – fra organisationsomstilling og efteruddannelse over nye lærer-elevroller og netbaseret undervisningspraksis til udvikling af og kriterier for digitale undervisningsmaterialer – og bredden viser præcis relevansen af den IT-pædagogiske udviklingsindsats. Da artiklerne er skrevet ud fra projektets kontekst, vil det for en dels vedkommende være en fordel at læse de tilgrundliggende projektbeskrivelser og også institutionernes slutrapporter.

I artikelsamlingen er der også bidrag fra IT Indsatsen på Aalborg Universitet, som har været tæt knyttet til FUIP projektet. Dels er der en evaluering af et efteruddannelsesprojekt i Skive Kommune, dels en tematisk evaluering af hele projektet og endelig en artikel om nye lærer- og elevroller i det IT-støttede uddannelsessystem.

Den sidste artikel i samlingen er min egen vurdering af og kommentar til et sådant tiltag på tværs om IT-pædagogik som FUIP er udtryk for. Der er meget at lære hvis institutioner ønsker et så bredt samarbejde på tværs, men hovedkonklusionen er at sådanne regionale netværk kan være et vigtigt led i opkvalificeringen af en region.

Svend Madsen

IT-implementering på institutionsniveau

- Omstilling og efteruddannelse på Social- og Sundhedsskolen, Skiveafdelingen

Hvorfor omstilling med IT på Social- og Sundhedsskolen?

Af Vibeke Nielsen, Social- og Sundhedsskolen, Skive

På Social- og Sundhedsskolen uddanner vi personale til omsorgsrelaterede opgaver i kommunerne, inden for psykiatrien og på sygehusene. Uddannelserne har en humanistisk tilgang og vægter det mellemmenneskelige aspekt af plejen højt. Hvad har IT at gøre i disse uddannelser? IT kan ikke umiddelbart bruges til at pleje mennesker med? Denne umiddelbare skepsis overfor brugen af IT fra elevers og underviseres side har været et sundt udgangspunkt for skolens arbejde med en IT-strategi. Det har tvunget os til nogle grundlæggende diskussioner om, hvorfor IT skal være en del af Social- og Sundhedsskolen.

IT er og har været en stor del af vores hverdag på skolen gennem de sidste 8 – 10 år, men næsten udelukkende på det administrative plan og som en mulighed for underviserne i deres forberedelse af undervisningen.

Første diskussion var derfor, hvorfor og hvor vil vi indføre IT på skolen?

Overordnet har vi måttet gennem de meget gode diskussioner om Sosu-uddannelserne havde behov for IT og hvad det gjorde ved uddannelsesmiljøet, hvis vi ikke inddrog IT i undervisningen.

Vi har anlagt to synspunkter på brugen af IT.

Hvilke krav er der fra erhvervet til brugen af IT for fremtidens social- og sundhedsmedarbejder?

Hvilke muligheder er der i anvendelse af IT i undervisningen?

IT er ikke en nødvendig forudsætning for at udøve omsorg, men mange handlinger i forbindelse med organiseringen af pleje og omsorg vil være understøttet af IT, så hvis personalet med de grundlæggende uddannelser – Sosu-uddannelserne – skal have mulighed for at have indflydelse på organiseringen, skal de kunne beherske IT på et grundlæggende niveau. Oplæring i de specifikke programmer må finde sted på arbejdspladsen.

IT i undervisningen er ikke en forudsætning for at uddanne social- og sundhedspersonale, men udvikling af elevernes IT-kompetencer har to formål. Dels at understøtte den pædagogik, som vi på skolen mener bedst fremmer elevernes læring og dels som “den 4. kulturteknik”. IT som kulturteknik gør på linie med det at læse og skrive eleverne i stand til at deltage aktivt i et demokratisk samfund.

Forudsætninger for omstilling

Selvom ovennævnte betragtninger kan virke meget overordnede og indlysende, så er de væsentlige for omstillingsprocessen, så vi undervejs ikke mister sigtet med at indføre IT på skolen og i undervisningen. Det hjælper os til at sortere og udvælge relevante strategier. F.eks. kan vi efter den diskussion ikke forestille os, at vi skal til at undervise i den elektroniske patientjournal. Det må være et anliggende for det enkelte praktiksted, men vi har

til opgave at inddrage IT, så eleverne har IT-forudsætninger for at modtage undervisning i den elektroniske patientjournal.

En anden forudsætning er den ledelsesmæssige opbakning og støtte til omstillingen. Det er som ledelse ikke nok at være bevilligende og måske endda gavmild. Ledelsen skal aktivt gå ind i de pædagogiske og værdimæssige diskussioner om brugen af IT og være med til at stille nogle minimumskrav til f.eks. lærerkvalifikationer. Hvis omstilling med IT skal have en chance i prioriteringen af opgaver på en skole, og derved blive for alle undervisere og ikke kun de interesserede, skal ledelsen bakke aktivt op om, at IT er på den pædagogiske dagsorden.

Som ledelse er det væsentligt at understøtte processen gennem tilrettelæggelse af det daglige arbejde i organisationen.

De tekniske forudsætninger og den tekniske support skal være på et vist niveau, for at opgaven med omstilling kan finde sted.

På skolen havde vi i forbindelse med en ekstrabevilling fra Viborg Amt i 1999 fået kablet samtlige undervisningslokaler, kontorer og bibliotek, så undervisere og elever har mulighed for at koble sig på internettet overalt på skolen. Vi havde i løbet af 1999 investeret meget i teknologi, så den teknologiske omstillingsproces var godt i gang.

Med etableringen af FUIP-projektet og en senere bevilling fra CTU til udarbejdelse af en IT-strategi på skolen, blev det muligt for skolen at sætte fokus på tre andre centrale områder i omstillingshjulet¹. Det pædagogiske, samarbejdet mellem skolens to afdelinger og opkvalificeringen af underviserne.

Den pædagogiske omstilling

Først og fremmest er det væsentligt at fremhæve, at det ikke kan blive et mål i sig selv at inddrage IT i undervisningen, men IT kan være med til at fremme den pædagogiske omstilling som vi i forvejen er i gang med.

Social- og sundhedsuddannelserne har inden for de sidste år været i gang med en omstilling af det pædagogiske grundlag, hvor fokus har ændret sig fra stoffet og det faglige indhold til elevens læring. Det gør blandt andet, at vi på skolen i øjeblikket arbejder med at udvikle problembaseret læring og undervisning. Udgangspunktet for IT-omstillingen i undervisningen er derfor den pædagogiske omstilling. Det kan lyde meget banalt, men er en meget svær proces at holde fast i. Vores egne billeder af hvad IT i undervisning er, står ofte i vejen for at se den konkrete brug af IT i forbindelse med egen undervisning.

De første forestillinger, vi blandt andet skulle gøre op med, var:

Eleverne kan intet eller meget mere end underviserne – alt afhængig af hvem man spurgte på skolen – og de er ikke interesseret i teknik

Underviserne skal beherske alle dele af IT for at kunne inddrage det i undervisningen (Forestillingen om underviseren som ekspert og eleven som novicen)

Underviserne skal have en formel IT-uddannelse for at kunne undervise med IT

IT i undervisningen har noget med programmer at gøre – og når der ikke er udviklet programmer til vores uddannelsesområde, kan vi ikke bruge IT.

Arbejdet med FUIP og en IT-strategi har samtidig været en kvalificering af ovenstående forestillinger. Men forudsætningerne er at man i organisationen tør tage sine forestillinger

¹ Se bilag 1

frem og udsætte dem for en nærmere analyse. Det er en holdningsmæssig indstilling til pædagogisk udvikling, som skal være til stede i organisationen.

Samarbejdet mellem skolens to afdelinger

Social- og Sundhedsskolen består af to afdelinger placeret i Thisted og Skive. I det daglige fungerer de to afdelinger selvstændigt i forhold til drift, men når det gælder udvikling af uddannelserne sker det i tæt samarbejde mellem de to afdelinger. Den store afstand mellem afdelingerne gør det vanskeligt i omstillingstider at mødes med den hyppighed, som kan føles nødvendig. Her kan interne konferencer og systematisk brug af det elektroniske net til informationer være en stor hjælp.

Vi har i Skiveafdelingen udviklet det elektroniske informationssystem, (Interne skolekomferencer), så der er muligt for den enkelte medarbejder uafhængig af tid og sted at få de informationer, der er nødvendige for kvalificeret at udføre jobbet. Informationer er i dag ikke noget man får i Skiveafdelingen, det er noget man selv skal søge.

Kommunikationsmønstret har med elektronisk post ændret sig, og gør det muligt uafhængig af tid og sted at kontakte enhver i organisationen. Det giver anledning til nogle mere grundlæggende overvejelser over, i hvilke situationer elektronisk kommunikation kan anvendes, og i hvilke det er vigtigt at mødes. Uden at vi har foretaget en nøjere analyse af situationen, kan vi konstatere, at der er sket ændringer i vores samvær. Dagligdagens mange små meddelelser bliver mere og mere til skriftlige mails. Det store spørgsmål er, hvad vi nu bruger vores samvær til?

Efteruddannelse og opkvalificering af underviserne

Den store diskussion er:

Hvad skal en underviser kunne for at inddrage IT i undervisningen? Og hvordan opnås denne kunnen?

Den største barriere i opkvalificeringsproblematikken er ikke at udvælge de rigtige IT-kurser, men at turde udfordre vores egne forestillinger om, hvordan man lærer at beherske IT.

Ærbødigheden over for IT har på vores skole skabt en aura af, at IT er svært og det kræver en uddannelse for at håndtere. Målrettet uddannelse eller opkvalificering er en vigtig del af en IT-strategi, men det væsentligste er at gøre sig klart, hvordan man forestiller sig IT-kvalificeringen finder sted hos det enkelte menneske. Altså synliggøre sit læringssyn, på hvordan voksne (undervisere) lærer IT-færdigheder, og på hvilke niveauer færdighederne skal befinde sig.

Ved projektets begyndelse fremsatte vi følgende spørgsmål til det videre arbejde:

Hvordan kan vi højne underviserens IKT-kompetencer, især de metodiske og didaktiske kompetencer?

Hvordan tilrettelægges efteruddannelse, så underviserne efterfølgende selv bliver i stand til at søge mere viden om IKT?

Kan vi efteruddanne lærere ved bevidst brug af Open Learning Centre?

Især kravet om, at underviserne efterfølgende selv bliver i stand til at søge mere viden om IT, har været med til at udfordre vores forestillinger. Hvordan skaber man en positiv inerti omkring udforskningen af pædagogik og IT?

Skolens læringssyn, som det fremstår i vores uddannelsesordninger, bygger på følgende:
Læring er en personlig og individuel proces
Læring udvikles af og i sociale sammenhænge
Læring henviser til den aktive, selvvalgte og selvtilrettelagte proces.

Undervisning har til hensigt at fremme viden, færdigheder og holdninger.

Undervisningens intention er at skabe rum for læring, hvor følgende principper er centrale:
Nærhed og lighed mellem læringssituation og praksissituation
Udvikling af elevens færdighed og evne i analyse, problemløsning og refleksion
Tager udgangspunkt i og bygger på tidligere kundskaber, erfaringer og kompetencer
Aktivt arbejde med lærestoffet og aktiv kundskabssøgning. Dette forudsætter at man tilegner sig og indarbejder læringsmetoder, som fremmer livslang læring.

Det læringssyn, som vi har som grundlag for tilrettelæggelse af uddannelserne på skolen, bør også ligge til grund for vores opfattelse af, hvordan underviserne selv lærer nye IT-kompetencer.

Dette lyder meget indlysende, men i praksis er hele tilrettelæggelsen af en opkvalificering af underviserens IT-kompetencer ud fra disse forestillinger langt fra de mange kursustilbud i pc-kørekort og lignende, som tilbydes udefra som løsningen på opkvalificeringsproblemet.

Vores første forhindring i tilrettelæggelse af efteruddannelse, var at skabe konsensus i hele organisationen om, hvordan god IT-efteruddannelse finder sted. Altså at bryde med vante forestillinger om, at kursusbeviser er det samme som kompetencer.

Hele arbejdet med udarbejdelse af en IT-strategi blev på den måde begyndelsen på underviserens efteruddannelse.

Vi udarbejdede først en statusrapport², hvor vi blev meget klogere på, hvordan vores elever anvender IT i deres hverdag og i deres uddannelse. Statusrapporten kom på den måde til at virke som en kvalificering af vores udgangspunkt for det videre arbejde. Vi snakker ikke længere om eleverne kan anvende IT eller ej. Vi ved nu, hvad vores elever kan og ikke kan.

Efterfølgende inddrog vi hele lærergruppen i arbejdet med at skabe visioner for anvendelse af IT i undervisningen. Det var en svær proces, for hvordan kan man have visioner om noget, man ved så lidt om? Forud for arbejdet med visionerne blev der lagt et stort arbejde fra arbejdsgruppen bag IT-strategien i, at skabe forestillinger om anvendelse af IT.

I selve handlingsplanen er der lagt op til at det er de daglige arbejdsfællesskaber, der har været med til at sætte mål for hvor og hvordan IT skal indgå i undervisningen fremover. Det forpligter og skaber engagement.

Lærerefteruddannelse i IT-kompetencer er ikke et afgrænset kursus, men hele måden hvorpå der tænkes uddannelse. Det er vigtigt at fastholde, at den væsentligste kompetence i forbindelse med inddragelse af IT i undervisningen er den didaktiske kompetence. Lærerens evne til at vælge indhold, metode og rammer for læreprocessen.

Lærerefteruddannelse er også måden hvorpå man arbejder sammen i organisationen. Når dagsordner, referater og væsentlige beskeder kun findes elektronisk, så lærer man i dagligdagen at anvende det elektroniske medie og ser mulighederne i det.

² Social- og Sundhedsskolens statusrapport, visionsrapport og Handlingsplan kan ses i deres fulde længde på CTU's hjemmeside (www.ctu.dk) under projekter med udvikling af IKT-strategier.

Den mere organiserede del af lærerefteruddannelsen tager vi fat på i løbet af foråret med et internt tilrettelagt uddannelsesforløb, som er bygget op omkring problembaseret læring. Underviserne skal selv være med til at sætte dagsordenen til de enkelte kursusgange ud fra egne oplevede problemer med at anvende IT.

Senere vil vi systematisk lade alle lærere gennemgå et pædagogisk IT-kørekort, som er en versionering for SoSu-skoler fra det almindelige pædagogiske IT-kørekort. Men arbejdet må ikke stoppe med et kursusbevis. Der vil blive stillet krav om at undervisningsplanerne efterfølgende skal indeholde de didaktiske overvejelser over IT i undervisningen.

Vi lægger også vægt på at der i organisationen til stadighed er udviklingsarbejder i gang, der fremmer brugen af IT i undervisningen. Vi har lige afsluttet et større udviklingsarbejde sammen med Social- og Sundhedsskolen i Vejle Amt om IT i de AMU-uddannelser, som skolen udbyder. Det skaber god opmærksomhed omkring IT.

Lærerefteruddannelse er ikke afgrænset i tid. Den fortsætter som en del af den almindelige pædagogiske udvikling på skolen. Derfor er det også vigtigt i forbindelse med pædagogiske udviklingsarbejder at medtænke IT og dets muligheder.

Omstilling er i uddannelsessektoren ikke længere en overgang. Det er en permanent tilstand. Det vigtigste er hele tiden at kunne holde sig for øje hvad man omstiller, hvorfor man gør det og hvilket udbytte man forventer at få ud af det. Det gælder også omstillingen med IT.

IT-omstillingens hjulet

Poseidon-projektet fra Undervisningsministeriet³ har udarbejdet en oversigt over mulige indsatsområder for en IT-omstilling, som senere i forbindelse med CTU's sidste udbudsrunde om IKT-strategier er blevet udbygget og tilpasset. Der er tilføjet og ændret i oversigten, så det pædagogiske og didaktiske har fået en større plads og IKT som samarbejdsplatform. Men vores udgangspunkt var og er at alle områder er væsentlige, og når vi sætter fokus på et område, sker der noget med andre områder også.

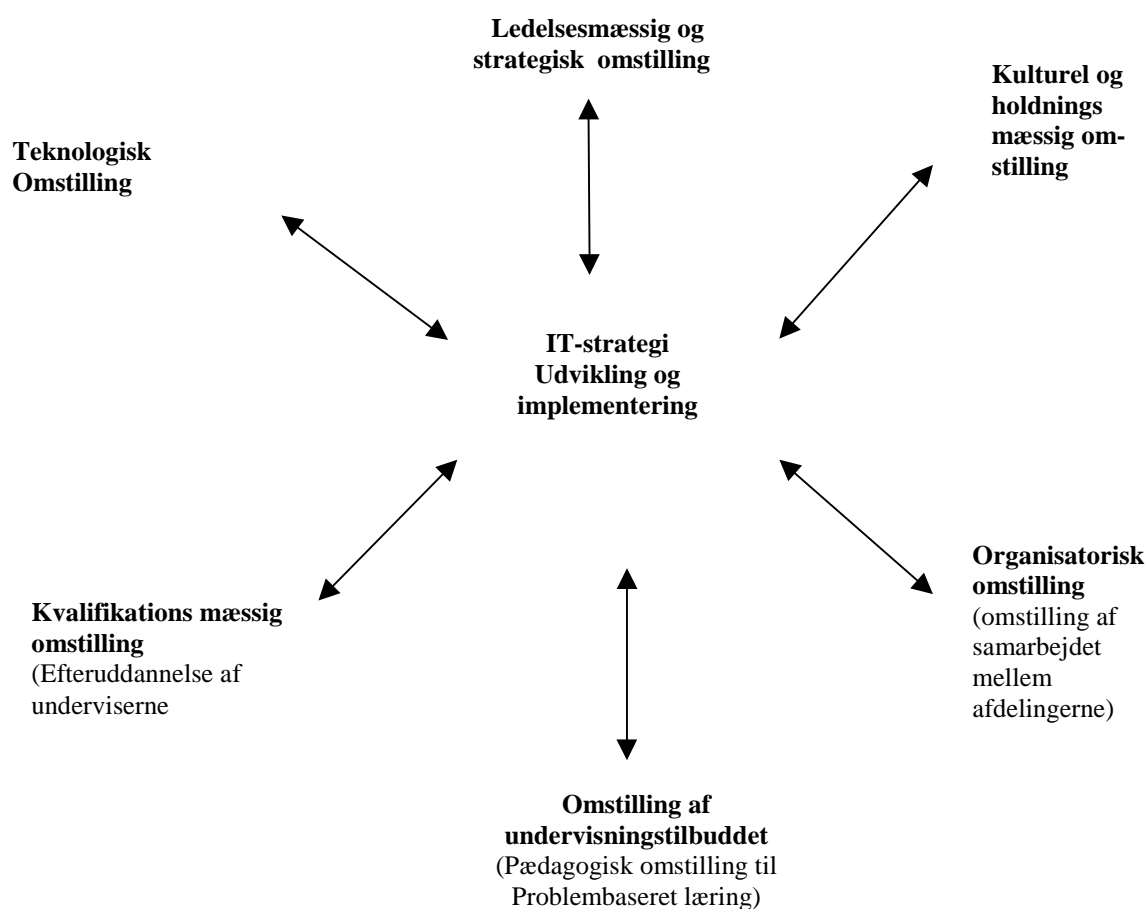


Fig. 1: Frit efter Poseidon

³ Poseidon-projektet gik ud på at understøtte og beskrive IT-omstillinger på 10 danske uddannelsesinstitutioner. Man kan læse om Poseidon-projektet på www.poseidon.uvm.dk.

Brudstykker af erfaringer

- Arbejde med inddragelse af konferencesystem og Internet i undervisningen

Af Thorkild Skjelborg, Johan Nielsen og Agnete Troensegaard, Skive Gymnasium

1. Projektgruppe 1

Består af lærerne Ida Larsson (dansk, fransk), Lisbeth Hvam (dansk, tysk, klasselærer) og Thorkild Skjelborg (mat, fys, naturfag, datalogi).

Vi har arbejdet i FUIP-regi med specielt sigte på inddragelse af konferencesystem i undervisningen og inddragelse af internet. Begge dele både på det organisatoriske og det pædagogiske plan.

Udsprunget af vort indledende arbejde i en 1g matematiker klasse indførte skolen meget hurtigt SkoleKom som skolens intranet med FC-client som programmel. Fordelene er følgende:

Det er hurtigt (når det er oppe!) – i hvert fald hurtigere end Web-baseret adgang.

Hvis serveren er nede, er det ikke vores problem

Alle elever og lærere har adgang til serveren, da den ligger udenfor Viborg Amts fire-wall.

Der er adgang til hele undervisningssektoren ad denne vej. (Det har dog vist sig ikke at have synderlig interesse)

Vi har opbygget intranettet sådan, at der er en fælles konference for hele Skive Gymnasium, og derunder konferencer for alle klasser og hold. Hver stamklasse har så underkonferencer for hvert fag. Og hvert fag kan selv lave underkonferencer til arbejde i grupper o.l. Dette sidste har været et af vore hovedarbejdsområder i FUIP-regi.

Denne struktur blev implementeret på hele skolen allerede få måneder efter, at vi havde prøvet den af i vores projektklasse.

Som eksempler på vores brug af konferencesystemet skal blot som illustration nævnes følgende:

- I fagkonferencen for fysik oprettes underkonferencer for hver laboratorieøvelse. Heri placeres materiale til klip og klistre i rapporter, eleverne kan lægge tips og ideer samt fortælle hinanden om, hvad man skal passe på i øvelsen, etc. Tanken er altså, at der – gerne på tværs af klasserne – oprettes en aktuel database med materiale vedrørende øvelsen. Desværre er dette ikke udnyttet i særlig høj grad – især på grund af, at elevernes rapportarbejde generelt laves i sidste øjeblik, - vel helst natten før deadline!
- I repetitionsperioden fra eksamensskemaet er kendt og til sidste skoledag arbejdes der med “fjernundervisning” i de eksamensrelevante fag. Eksempelvis i tysk oprettedes underkonferencer for hver af de 6 hovedområder i opgivelserne. Eleverne skulle så i grupper arbejde med disse emner på skift og løbende rapportere til konferencerne. Heri fik de respons hver dag både fra lærer og de øvrige elever. På denne måde blev der tid til intensiv taletræning i sproget for mindre grupper på 3, mens de øvrige arbejdede “på nettet”. Metoden spredte sig faktisk til hele skolen med det samme, da den løste de velkendte problemer med denne periode af undervisningen.
- Forsøg med elektronisk aflevering og retning af stile var ikke nogen succes. Det viste sig for tungt at arbejde med og det at rette direkte på skærmen føltes ubekvemt. Hertil kom, at mange elever på dette tidspunkt ikke havde netadgang hjemmefra.

Vi har konstateret, at konferencesystemet bruges i meget stor udstrækning, - og at det faktisk nu udgør kernen i vores IT-introduktion på skolen til de nye 1g. klasser. Men der er stadig en

del elever, der ikke er aktive på nettet af forskellige grunde. Det vil blive omtalt under punktet om barrierer i anvendelse af IKT. Det har ikke overraskende vist sig, at de klasser, der har IT-aktive lærere bliver mere aktive, men ellers er en god igangsætter at oprette chat-konferencer i klasserne: Planlægning af fester og weekendens udskejelser er jo også en indgang til brug af IT.

Efter afslutningen af arbejdet i matematikerklassen ved udgangen af 2g fortsatte teamet med en 1g sproglig klasse. Her blev klassen straks ved skoleårets start introduceret til konferencesystemet – og alle elever fandt det ganske let. Der er på de to år sket et stort spring fremad på dette område ved de elever vi får fra folkeskolen. Brugen af konferencerne i klassen er endnu ikke markant, men systemet er ved at finde sin plads som et af flere pædagogiske hjælpemidler. Skolen har vedtaget, at der i 1g klasserne skal afholdes et 4 dages egentligt projektarbejde på tværs af klasserne. I denne klasse valgtes emnet “Det fransk-tyske grænseområde” og projektmålet blev at udarbejde en Website herom. Udover de faglige resultater var det et mål at lære eleverne at lave relevante hjemmesider og at bruge nettet på en fagligt fornuftig måde til at skaffe informationer.

Som arbejdsredskaber valgtes FrontPage Editor (kun editoren) og/eller FrontPage Express. I princippet en hvilket som helst “wysiwyg”-editor, - blot den er simpel at bruge. Hertil en passende billedbehandler – vi brugte free-ware programmet IrfanView, der er ganske fremragende trods sin enkelthed.

Som resultat af de fire dages arbejde fik eleverne faktisk opbygget en ganske imponerende Website, som er tilgængelig fra skolens hjemmeside.

Så vidt vi kunne vurdere under forløbet, fandt eleverne det hurtigt ganske enkelt at arbejde med dette.

1. Projektgruppe 2, del 1 v/Johan Nielsen

Består af lærerne Agnete Troensegaard (spansk, fransk), Johan Nielsen (historie, samfundsfag) og Peter Pedersen (dansk, engelsk). Tidligere i forløbet arbejdedes der med internationalt samarbejde via nettet. Her er der som noget nyt etableret en hjemmeside for skolens internationale klasse. Eleverne har selv været aktive (i nogle weekender!) i udformningen af denne side, hvor der både er præsentation (på engelsk og dansk), faglige links (først og fremmest til emnearbejder i litteratur / dansk og historie), samt et konferencesystem, hvor eleverne (i middelmådigt omfang) kommunikerer med deres italienske udvekslingsklasse. Adressen er: <http://www.skivegym.dk/2a-internat/intro.htm>.

I indeværende skoleår har hovedindsatsen ligget på følgende områder:

Brug af hjemmeside til 2g-historieopgave som led i UNESCO-projekt om slaveri.

Eleverne skal i stedet for en traditionel historieopgave skrive ved hjælp af og netbaseret. De bruger som materialeforlæg UNESCO-hjemmesiden (<http://www.skivegym.dk/UNESCO/startside.htm>), som Johan Nielsen har lavet til Undervisningsministeriet. Der er her oprettet et menu-system, der giver hurtigt overblik over materialemuligheder. Der er efterhånden etableret fyldestgørende og i nogen udstrækning kommenterede links over forskellige emneområder. Emnemulighederne er slaveri i perioden ca. 1700 – 1900.

Eleverne kan arbejde i grupper inden for selvvalgte emneområder inden for den afstukne ramme. Eller de kan arbejde individuelt, og her evt. aflevere en traditionel historieopgave.

Alle formelle opgaveskrivningsøvelser (problemformulering, indholdsfortegnelse, litteraturliste, notesystem, materialesøgning) gennemgås som ved den traditionelle opgaveskrivning.

Der afleveres ca. ugentligt netbaserede besvarelser (konferencesystem), som bliver kommenteret.

Opgaverne, også delopgaver, sendes under hele processen til det åbne konferencesystem på UNESCO-siden, hvor der er mulighed for faglig feed-back og diskussioner om de behandlede emner.

Brug af konferencesystem til opgaveaflevering, klasses Diskussioner og logbog i samfundsfag. Netadressen er <http://www.skivegym.dk/fag/samfundsfag/menu/start.html>, og til konferencesystemet: <http://www.skivegym.dk/fag/samfundsfag/konferencer/discuss.htm>. Der er her en konference med opgaveaflevering for hver elev (med individuelle passwords), konference med rettede opgaver (individuelle passwords), konference med opgavevejledninger (åben for alle), og en konference for klassen (fælles klassepassword), hvor diskussioner, spørgsmål, evalueringer, logbøger placeres. Det største problem med opgaveafleveringssystemet er, at der ikke kan afleveres formaterede tekster, figurer, tabeller – som i alle mail-systemer. Det bliver i øjeblikket sendt som vedhæftede filer i mail-system, eller afleveret på diskette. Herefter af læreren indlagt i konferencesystemet. Det er noget kluns – det skal der findes en fornuftig løsning på. Det samme problem optræder selvfølgelig også i historiekonferencerne.

Generelt har vi fundet en del praktiske problemer ved anvendelse af IT:

- Manglende kendskab til de mest elementære IT-redskaber. Der er efterhånden ingen, der ikke kan håndtere mus, tastatur og finde rundt på en skærm. Men i en sproglig klasse, som er genstand for disse overvejelser, er der da nogle mere eller mindre ressourcekrævende indlæringer / akklimatiseringer, der skal foretages: 1) Brug af kopieringsfaciliteter i tekstbehandling og regneark, overførsel af tabeller og diagrammer fra regneark til tekstbehandling m.v. 2) Brug af regneark til det mest almindelige, om ikke andet til at formatere tabeller, så de får standardiseret form til html - det kræver løbende brug og lidt øvelse. Også brug af almindelige fagprogrammer som f. eks. spørgeskema skal indøves. Det går faktisk helt fint med stort set alle, selv de mest fremmedgjorte.
- Manglende hjemlige ressourcer til brug i systemernes funktioner. Mange mangler de mest almindelige værktøjsprogrammer (især regneark og fagprogrammer). Det er vist nok et tidsbegrænset problem. Efterhånden får de fleste på en eller anden måde adgang til det mest nødvendige. Internetadgang er også et problem (for nogle ganske få). De bliver beordret til mindst at løse problemet ved brug af disketter til transport af data fra det hjemlige til skolens faciliteter, hvor der er fri adgang til Internettet. Der er ingen, som ikke har adgang til en hjemme.
- Tilvænning til brug af opgavevejledninger m.v. i konferencesystemer. Det kan lade sig gøre – noget af fidusen er, at det bliver umuligt at klare sig uden denne orientering.
- Brug af logbog forudsætter en eller anden form for kompensation ved nogle gevinster, der for eleverne er værd at gå efter. En omlægning af dele af det skriftlige arbejde kan være en introduktion – og faste grupper, der er ansvarlige for hver af ugens timer. Fredagstimerne kan være et problem, hvis denne ugedags gruppe ikke alle har adgang til internet-faciliteter. Og fredag er afleveringsdag af ugens logbog. Gevinsten ved brug af logbog dukker i sagens natur først op over et længere forløb – når fagets timer ligger beskrevet, og man har behov for at genopfriske, hvad man har / skulle have lært.
- Det kræver også nogen omstilling at vænne sig til, at hovedparten af en opgavegennemgang / -rettelser sker elektronisk.
- Brug af konferencesystem og internetressourcer til opgaveskrivning giver flg. problemer: 1) At leve op til forventningen / kravet om et løbende produkt, der også (dele i det

mindste) sendes ud til almindelig læsning på nettet, ikke blot til læreren. 2) Navigere i link-ressourcer, der ganske vist er tilrettelagt efter bedste evne, men hvor boniteten er lige så tvivlsom som ved brugen af bøger. Det er en del af læreprocessen. 3) Sproglige problemer – hovedparten af internetmaterialet er på engelsk. I det igangværende UNESCO-projekt om slaveri er der spansk-sprogede links f. eks. Det er rimeligt tilfredsstillende klaret ved, at der i UNESCO-hjemmesiden er indlagt link til ordbog og thesaurus med oversættelsesfaciliteter, så f. eks. spanske tekster kan oversættes til engelsk. Det fungerer under nogen jammer, men dog tilfredsstillende. Man kan her f. eks. opleve, at klassens spanskkyndige elever får nogle fordele, som de ellers ikke ville have været opmærksomme på i undervisningen.

- Der er (på UNESCO-hjemmesiden) indlagt emne-links af tvivlsom kvalitet, men som giver lettilgængelige materiale-ressourcer til de givne opgaver. Det skal afklares i den løbende undervisning, hvori problemerne består ved brug af disse links, først og fremmest ved at kontrastere dem med åbenlyst mere fagligt lødige (men så oftest også sværere tilgængelige) links. Men det er jo ikke principielt anderledes end ved brug af materialer, trykt på papir.

1. Projektgruppe 2, del 2 v/Agnete Troensegaard

Følgende er opsamlende kommentarer vedrørende arbejdet med specielt Spansk-konferencen I 2. ax.

Problemer siden sidst...

- Eleverne bruger ikke Skolekom, hvis læreren ikke beder dem om det.
- Kun 5 af spanskeleverne (af disse er 5 fra International Klasse 2.a) bruger konferencen 1-2 gange ugentligt eller mere (evaluering d. 15.11.2000).
- 10 af eleverne siger, at de “meget sjældent” eller “aldrig” bruger konferencsystemet (og altså heller ikke, når læreren beder dem om det! (eval. d. 15.11.2000).
- Skolekom har været meget ustabil i efteråret
- Kun få stilaflæveringer og vanskeligheder mht. “format”.
- Skive Gymnasiums server har været /er ustabil, så pc’erne “går tit ned”.
- Elevkommentarer: Det fungerer alligevel ikke.....

Modforanstaltning

- 2ax spansk-konference er gjort mere brugervenlig (mapper er lagt ud på skrivebordet)
- Timeplan er lagt ud (men ikke hentet af eleverne..)
- Al gennemgået materiale (spm. til gennemgået tekst og grammatik) lægges i konf.
- Introduktion af logbogskrivning...(som ikke fungerer endnu..)
- Stileaflevering (enkelte elever vil/kan ikke aflevere via nettet)
- elevfremlæggelser (eksamensmateriale) lægges på konferencen.
- Enkelte elever lærer (igen) at vedhæfte bilag til deres dokumenter.

Tekniske problemer

- Har været meget store.
- Har været meget større end forudset.
- Har gjort os alle meget frustrerede, irriterede, sure.
- Fik os til at føle, at vi spildte vores tid..
- Har betydet, at læreren, hvis undervisningen var henlagt til EDB-lokalet- altid skulle have en ekstra “timeplan” hvis nu pc’erne (eller Skolekom) ikke fungerede .

Vort potentiale

- Vi har indledt et spændende projekt (tekstlæsning) og i tilknytning hertil en Telekonference i forbindelse med vort UNESCO- slave- projekt.
- Der kan komme mails til elevernes postkasse fra Costa Rica...

Målsætning

- Vi ønsker alle at prøve igen.
- Læreren må meget gerne (skal helst) kontrollere, at der bliver skrevet logbog etc.
- Eleverne ønsker i dag faktisk at opnå denne kompetence.

1. Generelt om “Barrierer for anvendelse af IKT”.

Vi er samlet blevet bedt om at overveje hvilke barrierer for anvendelse af IKT vi har fundet i vores projektforløb - både for så vidt angår lærere som elever. Nogle barrierer er allerede berørt ovenfor, men her skal vi prøve at opsummere vores erfaringer herom.

Udstyrsmangel hjemme

Dette er en barriere, der bliver stadig mindre, men den er der. Især er det adgang til Internettet, der har været en hurdle. Det er vigtigt, at skolens edb-resurser bliver tilgængelig fra elevernes og lærernes bopæl for at gøre anvendelse af IKT attraktiv. Det burde være en selvfølge, at arbejdsgiveren stillede såvel hardware som nødvendig software vederlagsfrit til rådighed for lærerne al den stund, at arbejdet jo udelukkende tjener arbejdsgiverens interesse: At give eleverne bedre forudsætninger for det videre erhversaktive liv. Men her styrer snæversynethed fortsat.

Udstyrsmangel på skolen

I modsætning til f.eks. handelsskoler o.l. ikke-amtslige ungdomsuddannelser halter det almene gymnasium håbløst bagefter. De bevilgende myndigheder har stor tiltro til begrebet “vituelle maskiner”: Det er svært at sige præcist hvor mange maskiner, der er nødvendig på en skole for at eleverne kan gøre rationel brug af teknikken – men at have 40-50 maskiner på en skole med 600 elever er ikke acceptabelt. Vi oplever ustandseligt, at elever ikke kan komme til at benytte maskiner i undervisningssituationen og til hjemmearbejde – alt er optaget, - og vel at mærke optaget af seriøst arbejdende kammerater.

Versionsproblemet

Som hovedregel har elever med pc derhjemme de nyeste versioner af standardprogrammerne til tekstbehandling o.l. Som hovedregel har skolen det ikke. Det giver idelige problemer med, at man ikke på skolen kan læse filer, der er skrevet i for nyt format. Da gevinsterne ved at opdatere f.eks. tekstbehandlingsprogrammer som regel er minimale, ligger løsningerne ikke i, at skolen skal med på opdateringsræset – men i, at elever og lærere lærer at benytte mere generelle formater, som også kan slå bro mellem forskellige systemer.

Så længe, der er alternativer -

vinder dovenskab! På grund af de ovenfor nævnte problemer vil man ofte både lægge materiale i konferencesystemet og uddele det på papir. Og hvorfor skulle man forsøge at komme på nettet, når man kan få en udskrift af materialet i stedet for? Det er som regel altid de samme, lidt fremmedgjorte elever, der får materialet på denne måde fra de mere aktive elever. Det er med til at cementere disse elever som fremmedgjorte. Noget tilsvarende gælder

faktisk for en del lærere. På en skole som vores, med et intranet, der kunne være meget effektivt, vil det alligevel først slå rigtigt igennem den dag, da informationerne kun er tilgængelige ad elektronisk vej

I Sidste Øjeblik

synes jo ofte at være målsætningen for mange elever når opgaver til aflevering skal laves. Det er i hvert fald en af de væsentlige grunde til en behersket brug af konferencesystemet f.eks. som skitseret ovenfor om fysik-konferencerne: Man kan ikke nå at drage fordel af det elektroniske samarbejde fordi man er i sidste øjeblik med arbejdet. Denne arbejdsmetode har været almindelig praktiseret i hvert fald de sidste 40 år, så vidt jeg husker, - men måske kan situationen nu vendes på grund af IKT-mulighederne, så arbejdsvanerne bliver bedre?

Tidsforbrug

Der er stadig mange elever og lærere for hvem det giver forøget tidsforbrug at benytte elektroniske medier – og så forsvinder motivationen i nogen grad. Når elever afleverer rapporter er det jo ofte med fornemme forsider med flotte billeder og pauvert indhold. Men det har taget tid – bare anvendt på det forkerte.

Angst/afmagt

Der findes stadig både elever og lærere som er nærmest angste for at bruge maskinerne. Denne angst er nok i virkeligheden et udtryk for en angst for ikke at kunne finde ud af det, for at blamere sig overfor omgivelserne, for at fremstå som “dummepeter”. For nogle lærere er det utrygt med det skifte i lærerrollen som ligger i, at der i visse undervisningssituationer er elever, som er bedre end læreren: Vi er jo vant til altid at være langt forud for eleverne. Men det gælder ikke her på IKT-området, hvor de fleste elevers tilgang er mere naturlig. Dette er dog en barriere, som vil forsvinde med tiden: de “angste lærere” går af på et tidspunkt og de “angste elever” bliver færre og færre i takt med at alle hjem får pc.

Den faglige nytte eller relevans

Et særkende for den gymnasiale undervisning er, at lærerne også er højtuddannede fagfolk som med deres faglighed står inde for lødigheden af det, der foregår i timerne. Det er derfor ikke sært, at mange stejler, når der på bud ”oven fra” i et fag skal inddrages emner som synes helt irrelevante. Det er f.eks. ikke sært, at en latinlærer kan finde det vanskeligt at inddrage IKT meningsfuldt i sin undervisning, og så er det vigtigt at der er naturligt rum for denne faglige vurdering. Ellers vil det virke kunstigt påklistret og ikke tjene noget formål.

Principiel berøringsmodvilje

Der findes stadig lærere, som principielt tager afstand fra brug af “dette teknologiske fix” og fortsat arbejder med skrivemaskine og carbonpapir. Og der er folk, som angiveligt ikke kan tåle det mikroklima, som findes omkring maskinerne. Men det er vel på en undervisningsinstitution et gode med en sådan bredde i holdningerne? Eleverne stifter jo i forvejen bekendtskab med alt fra hosekræmmere til genteknologi, så om de skulle møde nogle enkelte undervisere, der ikke er faldet for den nyeste teknologi, vil det næppe forrette uoprettelig skade på de unge sind.

IT for arbejdet og for livet

– IT-forløb på AMU-MidtVest, Skive

Af Tove Andreasen, AMU- MidtVest, Annette Lorentsen og Helle Bækkelund, IT Indsatsen, Aalborg Universitet

Introduktion

Under FUIP-samarbejdet har AMU-MidtVest deltaget i netværket om “Den netbaserede undervisningsinstitution”. Centerets projekt bestod af to underprojekter, som fandt sted i hhv. foråret og efteråret 2000. I begge tilfælde drejer det sig om det samme kursus, nemlig et 4-ugers IT-forløb, som bl.a. indeholder to kompetencegivende kurser (PC-bruger, Bruger, og PC-bruger, Branche), hvortil der udleveres kursusbevis. Desuden kan kursusdeltagerne vælge selvstændigt at arbejde hen mod pc-kørekort-niveau. Kursusdeltagerne kan betegnes som nybegyndere på IT-området, og projekterne har haft til formål at afdække, hvordan denne målgruppe benytter netbaserede hjælpemidler og kommunikationsformer og hvorledes de ved hjælp af elektroniske dagbøger og fælles kommunikationsfora indgår i både selvstændige og kollaborative læringsforløb. Undervisningen var tilrettelagt som fleksibel undervisning, og projektet undersøger derfor også lærerens forandrede rolle i tilrettelæggelsen af andre læringsrum.

IT-kompetencer i hverdagen

Det at tilegne sig IT-kompetencer er noget, som i vores samfund får en stadig vigtigere betydning. Det er ikke kun mennesker, som beskæftiger sig med IT i job eller uddannelse, der har brug for at beherske informationsteknologien. Efterhånden som IT bliver indført i mange områder inden for den offentlige sektor, bliver IT-kompetencer til en nødvendighed for at kunne deltage i det offentlige liv. Alt fra kommunens pladsanvisning til at kunne samle madopskrifter, lave hjemmesider for husmoderforeningen eller kortklubben, finde rutebeskrivelser for familiens ferieture, ordne banksager via homebanking og at kunne holde e-mail-kontakt med venner og familie i udlandet – i mange områder af vores private og offentlige liv bliver IT noget, man skal kunne.¹

Deltagerne på kurset skal lære om styresystemer, filhåndtering, tekstbehandling, regneark og internetkommunikation. I form af pc-kørekortet er disse IT-kompetencer kraftigt efterspurgt inden for erhvervslivet og i produktionsvirksomheder, men også inden for den private og offentlige hverdag vil et pc-kørekort (eller moduler heraf) være en stor hjælp for at kunne håndtere IT i dagligdagen. Så selv om kursisterne måske primært deltager i IT-forløbet for at kvalificere sig til job eller jobsøgning, kan man også tale om, at IT-kurser gavner den enkeltes personlige udvikling og selvagtelse. Når statsministeren taler om sin vision for Danmark som en af verdens førende IT-nationer, ved man som enkeltperson bedre, hvad man kan få ud af det og hvad det kræver af den enkelte at tage del i IT-udviklingen, hvis man besidder de grundlæggende IT-kompetencer.

Beskrivelse af projektet

I projektet ønskede projektlederen at tilrettelægge undervisningen fleksibelt og med fokus på den enkeltes mulighed for at understøtte sin egen læreproces. Redskaberne i denne tilrettelæggelse var logbøger/dagbøger for kursusgrupperne, adgang til opgaver og aflevering af opgaver på kursets fællesdrev samt tilrettelæggelse af kommunikation på fællesdrevet. De

¹ *Det digitale Danmark – omstilling til netværkssamfundet*. Forskningsministeriet, København 1999

enkelte grupper havde deres eget rum på fællesdrevet, og alle rum var åbne, sådan at grupperne havde mulighed for at kigge på hinandens arbejde og kommunikation. Projektet bestod som nævnt af to underprojekter. På baggrund af de erfaringer, der blev gjort i første underprojekt, ændredes forskellige dele af tilrettelæggelsen til andet underprojekt.

Lærerens roller og opgaver

I det øjeblik, hvor klasse- eller gulvundervisning tilrettelægges på nye måder, får læreren selvfølgelig også anderledes roller og opgaver, som skal udfyldes. De pædagogiske og didaktiske problemstillinger ved AMU-MidtVests projekter har primært været fremkaldt af modstand blandt nogle af kursisterne mod den fleksible IT-støttede undervisningsform. Dels var det sådan, at nogle af kursisterne foretrak den traditionelle lærerstyrede undervisningsform, dels var der en udfordring i at få kursisterne til at se et formål med at skrive dagbøger, arbejde i grupper om selvstændigt definerede emner, benytte hinandens grupperum på intranettet til at støtte sin egen læreproces og at reflektere sin egen læreproces.

I projektet (begge underprojekter) oplevede læreren, at hun ikke kun skulle motivere de skeptiske kursister til at bruge det virtuelle rum. Faktisk gjaldt det for alle kursister, at der skulle være en god grund til at bruge det virtuelle rum og at denne grund primært kom fra læreren. Både ved direkte opfordring og ved at sørge for, at der var opgaver, nye informationer og nye indlæg i kommunikationen. Dette stemmer overens med de erfaringer, man har gjort sig i IT-støttet fjernundervisning helt tilbage fra sidst i 80'erne, hvor undersøgelser viser, at det er lærerens opgave at definere dagsordenen for en konference og at aktivere hver enkelt deltager til at bidrage i konferencen.² En stor udfordring for projektet, især fordi læreren gennem forløbet er til stede i undervisningslokalet og derfor let kan få den traditionelle lærerrolle "påtvunget" af kursister, som foretrækker traditionel undervisning frem for selvstændigt baseret læring.³

I undervisningslokalet oplevede læreren mere ro ved denne undervisningsform, fordi kursisterne havde mulighed for at arbejde koncentreret med de individuelle opgaver i deres eget tempo og derfor havde mulighed for at fordybe sig i opgaverne. Roen skyldtes også, at store dele af kommunikationen fandt sted i det virtuelle rum. I et af de CTU-projekter, der er refereret i en CTU-publikation i 2000⁴, ser man begrebet "den sociale computer" anvendt. Det blev konstateret på Vallensbæk HF, at tilstedeværelsen af pc'en og brugen af den gjorde samtalen mellem lærer og elever lettere, dels fordi skærmen var mellem dem og dermed var noget, man kunne tale om, og dels fordi lærerens kommentarer ikke blev opfattet som kritik, når man arbejdede med pc'en.

Kursisternes oplevelse – evaluering af de to underprojekter

Da læreren i sin selvevaluering fremhæver, at det var en stor udfordring at motivere de skeptiske elever, er det bemærkelsesværdigt, at kursisterne er overvejende positive over for undervisningsformen i de evalueringer, som er foretaget i forbindelse med projektet. Alle oplever, at de har haft indflydelse på egen læring og størstedelen af kursisterne oplever det ikke som et problem, at de ikke alle skulle lære de samme ting. Gruppearbejdet om de fælles opgaver, herunder at skrive dagbog, vurderes også generelt positivt. En enkelt finder det forvirrende, hvilket ikke nødvendigvis er en negativ vurdering. Forvirringen kan tilskrives

² Feenberg 1989 (in: Mason & Kaye (eds): *Mindweaver: Communication, Computers and Distance Education*)

³ Hård, H. (i Segerstad et al.): *Voksenpædagogik – at iscenesætte voksnes læring*. Århus 1999

⁴ *Ti historier fra CTU-projekternes liv*. Center for Teknologistøttet Uddannelse, København 2000

den læreproces, den enkelte kursist har gennemlevet, hvor det at arbejde og lære sammen med andre har været en ny og anderledes oplevelse. I en læringsforståelse baseret på Piaget kan forvirringen være udtryk for, at akkomodativ læring har fundet sted, idet tilegnelsen af nye kognitive strukturer ofte vil medføre forvirring og ubehag.⁵

Projektets målsætning for kursisternes brug af det fælles virtuelle rum, der bla. skulle bruges til dagbogsskrivning og fælles filhåndtering, har det tilsyneladende været vanskeligere at implementere. Kursisterne siger i evalueringerne, at de ikke har brugt det virtuelle grupperum meget. Især i forbindelse med målsætningen om, at de skulle bruge hinandens grupperum som ressource, kan man i evalueringen se, at det har været yderst vanskeligt. At kigge i andres grupperum opfattes af flere som decideret nysgerrighed i negativ forstand (indtrængen på et personligt område), ligesom det omvendt også opfattes som ubehageligt at skulle udstille sig selv.

Ambitionen om at kursisterne skulle opfatte hinanden som læringsressourcer har altså ikke kunnet gennemføres fuldstændigt. Man kan så diskutere, hvad dette skyldes – og om det i det hele taget forholder sig sådan. Når kursisterne er overvejende positive i deres evalueringer, og når gruppearbejdet vurderes endog meget positivt, så må de opfatte deres egen gruppe som et rum, hvor alle udgør læringsressourcer for hinanden. Det springende punkt er åbenbart der, hvor der skal overskrides grænser fra en gruppe til en anden. Den psykologiske barriere er tydeligvis en af grundene til, at denne overskridelse ikke har fundet sted – det er vanskeligt at vænne sig til, at det man skriver, bliver stående i det virtuelle rum og at andre kan gå ind og læse det. Her bliver læring tydeligvis opfattet som en privat aktivitet – privat forstået som den enkelte gruppes egen privatsfære.

Det er også spørgsmålet, om det falder mere naturligt for kursisterne at samarbejde i grupper i det fysiske rum, end gruppesamarbejde i virtuelle rum. Nedenfor ses citater fra kursisternes evalueringer, der antyder, at det virtuelle grupperum er blevet anvendt som et opbevaringssted for resultaterne af det gruppesamarbejde, der har fundet sted ansigt-til-ansigt.

I det første underprojekt er der en interessant diskrepans i evalueringen. Læreren havde observeret gennem kurset, at kursisterne anvendte det virtuelle rum meget, men direkte adspurgt mente kursisterne ikke, at det var tilfældet. Læreren skriver i sin evaluering: *“Deltagerne opfattede ikke drev K:\ som et ‘virtuelt rum’, og forbandt heller ikke det at hente opgaver, at skrive dagbog eller lægge fælles projekter ud som brug af samme. Min oplevelse var, at de fleste brugte grupperummene mere end de selv var bevidste om”*. En kursist skriver i sin evaluering under spørgsmålet om hvordan grupperummet blev brugt: *“Vi brugte det jo bare til at gemme vores fælles filer.”* (Vores understregning). Andre svarer, at de har brugt det virtuelle grupperum til logbog, planlægning og til det materiale, der skulle anvendes til fremlæggelse af opgaver. Så rummet har altså været anvendt, men tilsyneladende er det ikke noget, kursisterne synes er noget særligt – de har i hvert fald ikke reflekteret over det i deres evalueringer. Men hvis man i sit job eller fra sin tidligere uddannelse ikke har været vant til at reflektere over, hvad man har lært og hvordan man har lært det, er det uden tvivl vanskeligt at forholde sig til den type selvransagelse de første gange, man bliver bedt om at forholde sig til det.

⁵ Se bla. Illeris, Knud : *Læring : - aktuel lærings teori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx* . - Roskilde : Roskilde Universitetsforlag, 1999

Kompetencen til at reflektere egen læringsadfærd er noget, det tager tid at tilegne sig. Men netop evnen til at lære at lære og at reflektere over egen læring er meget central i nutidens samfund på samme måder, som basale IT-kompetencer er det. Derfor er det meget vigtigt, at projekter også på institutioner som AMU-MidtVest tager højde for, at kursister med ikke-boglig baggrund også får mulighed for at tilegne sig kompetencer, der er så centrale for både professionel og personlig udvikling.

Afrunding

Gennem projektet er der blevet gjort nogle værdifulde erfaringer med tilrettelæggelse af fleksible undervisningsformer inden for AMU-MidtVest. Der tegner sig et mønster i kursisternes evalueringer, som indikerer, at denne form for undervisningstilrettelæggelse opfattes positivt. Flere kursister giver udtryk for, at de har lært nye måder at lære på og at gruppesamarbejde er værdifuldt.

Projektet har også taget hul på nogle konkrete overvejelser om, hvordan man i praksis implementerer nye lærerroller i et både fysisk og virtuelt undervisningsrum.

Projektet har også haft som resultat, at arbejdet med at udvikle nye undervisningsformer for voksne lærende fortsættes på AMU-MidtVest. Flere af skolens faglærere har været interesserede i projektet, selvom de ikke deltog direkte, så projektet har fungeret som et pilotforsøg, hvor nogle af de centrale overvejelser omkring undervisning af voksne med ikke-boglig baggrund er blevet uddybet, og hvor nogle af de udfordringer, den enkelte lærer står overfor, er blevet afdækket.

Derfor bidrager projektet til øget forståelse for, hvordan man kan undervise i IT på en sådan måde, at IT-kompetencer kommer kursisterne til gode både i arbejdslivet og i hverdagen.

Øvrige litteraturhenvisninger:

Jensen, A.N.: *“Lærerroller i voksenundervisningen – nu og i fremtiden”*. I: *“Voksenliv og læreprocesser i det moderne samfund”*, s. 311-322. København 1997

Larsen, S.: *“Enzymisk pædagogik”*., København 1994

Nye tilrettelæggelsesformer inden for AVU – Almen VoksenUddannelse. Undervisningsministeriet, København 1994

Forsøg med IKT-pædagogik på Skive Handelsskole

Udvikling af læringspakker i FUIP-projektet

Af Asbjørn Christensen, Skive Handelsskole

Individuelt tilpassede “læringspakker” eller læringssekvenser er ikke længere blot en drøm eller en vision for skolerne, men tværtimod på vej til at kunne realiseres. Det viser et projekt, som bl.a. Skive Handelsskole deltager i.

Arbejdsgruppen som deltager i projektet er overbeviste om, at IKT, kombineret med nye læringsmiljøer, IKT-støttede læringspakker samt nye roller for elever og lærere, vil kunne skabe de helhedsorienterede læreprocesser, der involverer deltagerne følelsesmæssigt og med øget engagement, herunder skabe positive læringsoplevelser, selvbevidsthed og viden om egne læreprocesser. Netop det der skal motiverer den enkelte til at søge videre i den livslange læring, som alle er enige om er kravet til arbejdskraften i dag. En sidegevinst er desuden, at lærerne – og dermed skolerne – sandsynligvis vil opleve en ny, afvekslende og udfordrende hverdag, men også en hverdag, der er noget anderledes end den, vi kender i dag.

Problemstillingen

Skive Handelsskoles baggrund for at gå ind i FUIP-projektet er et konkret ønske om at skabe bedre individualisering og differentiering af læreprocesserne på skolens HG- og HH-uddannelser.

Med det som udgangspunkt har skolen i de senere år investeret i Open Learning Centre (OLC) og IT-udstyr, herunder en hjemme pc-ordning for alle lærere. Investeringerne har betydet en ændret holdning til nye pædagogiske metoder og teknologianvendelser på ungdomsuddannelserne, men alligevel er resultaterne ikke helt, som ledelsen havde forventet. Ledelsen havde gerne set flere forsøg, mere integration af IKT i undervisningen og frem for alt, at alle lærere havde kastet sig over den nye teknologi og de nye metoder. En stor gruppe lærere eksperimenter og udvikler da også, men langt fra alle ser de store muligheder i en øget IKT-integration. Dette kan skyldes flere forhold – f.eks. ledelsens utålmodighed og (for) store forventninger, manglende opkvalificering af lærerne på såvel det pædagogiske som det IT-mæssige område eller eventuelt manglende ændringer i eksamens- og prøveformer fra ministeriets side. Men det kan også skyldes, at skolen ikke i tilstrækkeligt omfang har evnet at organisere anvendelsen af IT-udstyret, OLC etc, eller at eleverne ikke har formået at anvende udstyr og rammer til realisering af deres læringsmål. Årsagerne skal sikkert ses som en kombination af disse forhold.

Efter således at have konstateret at forandringerne ikke kommer af sig selv, men at der skal både motiveres og presses for at skabe de ønskede ændringer, gik skolen ind i FUIP-projektet.

Arbejdsgruppen, som består af 3 undervisere fra HG- og HH-uddannelserne, skolens web-master og en uddannelseschef, opstillede ved projektets start følgende problemstillinger, som der primært har været arbejdet - og stadig arbejdes - med:

1. *Hvordan bliver eleverne selv i stand til at tage del i formulering af deres læringsmål, hvordan vil de nå målene, hvordan kan vi (skolen/ lærerne hjælpe dem i disse processer? Er eleverne f.eks. klar over hvilke krav, der stilles til dem – hvad skal terminaladfærd og kvalifikationer være? Hvad skal de kunne? Hvornår og hvorfor? Hvordan vil de blive testet?*
2. *Hvordan kan lærerne, ved hjælp af forskellige læringsformer – traditionelle, OLC-arbejde og i det virtuelle rum – hjælpe eleverne med at formulere egne læringsmål samt identificere og udvikle elevernes personlige ressourcer?*
3. *Hvordan kan IKT være en hjælpende faktor i skabelsen af en række “læringspakker”/ sekvenser, som kan øge effekten af de forskellige læringsprocesser?*

Projektet tager udgangspunkt i, hvad eleverne efter vore erfaringer rent faktisk kan, nemlig at de er naturligt kritiske
mindre naive end tidligere generationer
har evnen til at omstille sig og lære nyt,
men også at vi oplever, at eleverne er vænnet til at have andre til at løse deres problemer.

Aktuelt er arbejdsgruppen i gang med at udvikle IKT-hjulpne læringsforløb eller læringspakker, der passer til bestemte undervisningssekvenser, hvor vi har erfaring for læringsmæssige problemer og hvor løsningen klart peger på en udpræget elevdifferentieret tilgang. Pakkerne, som produceres med udgangspunkt i elevernes forskellige læringsstile, kan forhåbentlig være med til at pege på en række løsninger på de pågældende problemer. Der er derfor også sat fokus på læringsmiljø, lærerroller og elevroller i relation hertil.

Eleverne

Et af nøglebegreberne i fremtidens organisering af læring bliver differentiering – at enhver kan få lov at lære, som han/hun nu har det bedst med, og som han/hun via erfaring ved, er den bedste måde at lære netop dette på.

Som vi kender det, har vi alle været mere eller mindre tvunget til at lære i klasseværelset. En lærer og måske 28 elever. Men det passer jo ikke nødvendigvis til den enkeltes foretrukne måde at lære på.

Honey og Mumford¹ (1992) har udarbejdet en test, der på baggrund af David Kolb² (1984) afdækker den enkeltes personlige læringsstil eller foretrukne måde at lære på.

¹ I forbindelse med teorien om individuelle læringsstile udarbejdede Kolb en meget enkel læringstilstest. Testen er dog kritiseret fra flere sider og uegnet overfor vores målgruppe. Vi har derfor valgt at anvende Honey & Mumford's videreudvikling af testen, som efter vores mening er mere operationel. Deres argument er, at mange teorier opererer med de samme dimensioner som Kolb's læringscirkel.

² Psykologen David A. Kolb illustrer essensen af sin teori om erfaringslære – experimental learning – i 3 modeller: en læringscirkel, en læringsmodel og en teori om individuelle læringsstile. Alle 3 modeller baseres på

Nogle, nemlig de såkaldte aktivister, foretrækker f.eks. at lære via oplevelser og erfaringer (opfattelse), andre, teoretikerne, lærer gennem teori (forståelse), andre igen, reflektorerne, via refleksioner over hvad andre gør (mening), mens en fjerde gruppe, pragmatikerne, udnytter de muligheder, der gives (ekspansion). En sådan viden om den personlige læringsstil er vigtig for den lærende, men også for den, som skal tilrettelægge læringen for ham/hende.

Ovenstående er anvendt og afprøvet i en empirisk undersøgelse blandt 213 hhx-elever, der deltog i et virtuelt eksamensprojekt på tværs af handelsskolerne i Grenå, Horsens og Skive³. I Honey & Mumford testen, som blev anvendt på alle disse elever, viste der sig to dominerende elevprofiler. *Aktivisterne*, (50-60%) der typisk ikke scorede særlig højt på andre læringsstile og *teoretikerne* (ca. 25-30%), der ofte også havde pæne side-scorer på de andre læringsstile. Hertil kom, at det var tydeligt, at aktivister generelt vurderede projektarbejdet mere positivt end teoretikerne.

En anden vigtig konklusion var, at elever, der på forhånd var positive over for projektet, hvor gruppesamarbejdet gik godt, hvor arbejdsindsatsen var høj etc. også fik en bonus i form af høje karakterer. Ligeledes viste der sig en sammenhæng, nemlig at projektpædagogik gav højere karakterer – og tilfredshed – til aktivister i forhold til den daglige undervisning, mens denne sammenhæng ikke kunne spores i forhold til de andre læringsstile.

Hvad kan vi så lære af det? Vores konklusion er, at teorien om de fire læringsstile bidrager til et mere differentieret syn på de pædagogiske problemer, vi til daglig oplever som undervisere. Mange af disse problemer kan nemlig i det lys tolkes som et mismatch mellem elevernes individuelle læringsstil og den pædagogiske praksis.

Og hvad kan vi så gøre ved det? Ifølge Illeris' (i Hansen 1999) didaktiske kompas er klasseundervisning udmærket, ja måske endog optimal for ca. 30% af vore elever (teoretikerne). Samtidig er det forlængst erkendt og udmøntet i praksis, at klasseundervisning ikke er velegnet til indlæring af en lang række af de nye formelle kvalifikationskrav (individualitet, socialitet, motivation, selvbeherskelse, logisk tænkning, kreativ problemløsning, refleksion, ansvarsbevidsthed, fleksibilitet etc., jf. Clematide, 1991). Derfor har vi på skolerne også inddraget *supplerende* pædagogiske værktøjer for at udvikle elevernes kvalifikationer på disse områder, herunder f.eks. projektarbejde. Men den form er så igen kun

4 faser: fra konkret oplevelse over reflekterende observation til abstrakt/ teoretisk begrebsliggørelse til aktiv eksperimenteren.

³ De seneste 2 somre har 1. års hhx-eleverne på Skive, Grenå og Horsens Handelsskole udarbejdet et eksamensprojekt i det virtuelle rum. Gennem en periode på 10 arbejdsdage har eleverne arbejdet sammen i grupper (2 fra hver skole og 4 i hver gruppe). Målet har blandt andet været at lære eleverne at arbejde sammen på tværs af grænser i en stadig mere internationaliseret verden.

Her er det nødvendigt at kunne lytte, reflektere og bearbejde og se positivt på andre mennesker. Eleverne har arbejdet sammen med mennesker, de overhovedet ikke kendte, og som de ikke ville komme til at se før selve eksamensdagen.

Det første år foregik projektet ved hjælp af en hjemmeside, som den deltagende klasse fra Grenå havde været vnt til at bruge, og eleverne måtte selv ud i verden for at finde mulighed for at chatte med hinanden osv. I sommeren 2000 blev der gjort brug af kommunikationsplatformen Blackboard til projektet. Det skyldes, at der her var mulighed for at skabe en elektronisk opslagstavle og en konference til kontinuerlige debatter. Det var derfor let at give eleverne et overblik over projektet, mulige delemner, forskellige hjælpeark og skemaer mv. og de kunne kommunikere med hinanden både som en stor masse og på gruppeniveau.

optimal for en del af eleverne. Derfor må det være sådan, at skal alle elever tilegne sig alle de krævede kvalifikationer, må den enkelte elev nødvendigvis også beherske alle dimensioner i læringscirklen, jf. tidligere. Iflg. teorien kan det gøres ved at tage udgangspunkt i elevens individuelle læringsstil og derfra udvikle de områder, hvor eleven har svag score.

Det nye for skolen bliver derfor, at alle kvalifikationer skal trænes på skolen, hvilket igen betyder, at skolen skal skabe rammerne og mulighederne for at dette kan ske. Det betyder et kraftigt skifte for skolerne, lærerne og eleverne, idet ungdomsuddannelserne tidligere primært stillede krav til en refleksiv/teoretisk læringsstil, mens de øvrige kvalifikationer, i det omfang de skønnedes nødvendige for erhvervsudøvelsen, måtte erhverves i praksis.

Vi skal derfor i stedet skabe læreprocesser, hvor såvel de traditionelle, velkendte metoder og de mere eksperimenterende i OLC og det virtuelle rum supplerer hinanden.

Samtidig må vi også erkende, at alle lærere ikke er ens – eller kan blive ens – hvilket betyder, at vi i højere grad skal udnytte lærernes stærke sider og primært bruge dem der, hvor de er stærkest. Dette er helt parallelt til ideen om, at heller ikke eleverne lærer ens qua deres forskellige læringsstile.

Rammerne for læring

Arbejdsgruppen er kommet frem til den overordnede konklusion, at det er et væsentligt problem, at vi kun i begrænset omfang har fået etableret integrerede læringsmiljøer, men kun det, som Henrik Helms⁴ kalder parallelle skoler. Herved forstår han den traditionelle skole, parallelt med OLC'et og det virtuelle læringsmiljø. Derved opleves de forskellige læringsrum som adskilte, hvilket fører frem til en partiel læringstænkning i stedet for en integreret.

Undervisningsmiljøet

I de seneste år har mange skoler forsøgt sig med teamorganisering, idet man har håbet at få skabt et samarbejde mellem lærerne, og at dette samarbejde ville afføde nye undervisningsprocesser og skabelse af mere åbne læremiljøer. Nogle steder har det været en succes, andre har dårlige erfaringer. Hvorfor de mange dårlige erfaringer? – der er jo ikke noget i vejen med ideen om teams som rammen om det helt nødvendige lærersamarbejde og som udgangspunkt for nye læreprocesser. *“På samme vis må det fordres af fremtidens lærere, at de er faglige specialister, men at de bl.a. er dette på baggrund af et vist kendskab til og samarbejde med andre faglærere, ja, at det faktisk er gennem en sådan løbende tværfaglig kommunikation, at de sikrer kvaliteten og dybden i deres egen faglighed ... det er lærersamarbejdet, der skal sætte de faglige pædagogiske og kulturelle rammer for elevernes krævende læreprocesser.”* (Jørgen Gleerup: Dansk Pæd. Tidsskrift 2/97).

Sådan! Men det er jo ikke sket i tilstrækkeligt omfang. I og for sig er der vel ikke noget overraskende i det – vi kender jo alle til begrebet “modstand mod forandring”. Naturligvis er der modstand mod forandring, men en væsentlig årsag til den manglende bevægelse er, at så længe skolerne er indrettet med klasseværelset som grundlaget for undervisningen, med lærere i skema og dagen opdelt i en time i engelsk, to timer i dansk og en time i matematik osv, sker der intet på det pædagogiske område. Vores bud er, at hvis undervisningen skal ændres, hvis læreprocesserne skal udvikles med eleven som den ansvarlige for egen læring, og hvis lærerne skal fjernes fra den styrende og ansvarspåtagende rolle, de har i dag, skal skolerne laves om – læringsrummet skal ændres. Vi skal have gjort eleven til den aktive, til

⁴ Niels Henrik Helms, DEL-Syd, har været tilknyttet FUIP-projektet som medlem af en ekstern forsker-følgegruppe

den der lærer ved at opleve hvad de andre gør, den der lærer ved at gøre selv, ja, den der lærer på mange måder – men fremfor alt skal vi udnytte de muligheder, som IT giver.

På Skive Handelsskole har vi indrettet skolen til mange forskellige læringsaktiviteter (læs også Hans Jørgen Knudsen, 1995), hvor den enkelte får mulighed for at tilegne sig viden på den måde, som han/hun bedst lærer ved, jf. Kolb samt Honey & Mumford.

Der er de traditionelle klasserum eller undervisningsrum, som bruges til teoriindlæring og som primært appellerer til elever med abstrakte og teoretiske evner, og hvor læreren er den samlende og styrende figur. Her foregår det, vi kender som traditionel undervisning.

Herudover har vi mulighed for også at trække på et simuleret praksisrum – en øvelsesvirksomhed, som vi kender det fra SIMU-konceptet, hvor eleverne kan øve sig i situationer, der er meget lig praksis, men hvor det stadig har et øve- og forsøgspræg over sig – det skal være relativt omkostningsfrit at fejle. Dette læringsrum udnytter vi ikke til den traditionelle dagundervisning, men i dette rum ville eleven føle sig som i en virkelig virksomhed, idet der er andre “ansatte” og ledere, ligesom der er en opdeling i funktioner og derfor et nødvendigt samarbejde med andre afdelinger.

Der bør imidlertid også være et praksisrum, hvor eleven kunne møde virkelige kunder og medarbejdere fra virksomheder. Det kunne være via projekter, der laves i samarbejde med virksomheder, kommunen, handelsstandsforeninger etc., eller det kunne være etablering af egentlige virksomheder, som det allerede praktiseres på nogle skoler.

Endelig skal vi blive meget bedre til at udnytte det åbne studiemiljø, som benævnes et OLC eller et læringscenter/ressourcecenter. Her er der mulighed for at eleverne kan lære selv, søge informationer, tale sammen med andre, slappe af mm. I OLC-studiemiljøet er der IT-udstyr, internetadgang, bibliotek, adgang til konsulenthjælp fra lærere mm. Men foreløbig mangler der lær-selv-programmer/læringspakker, der vil sætte eleven i stand til at lære-at-lære på den rigtige måde – i eget tempo, via de foretrukne metoder osv. Det er her projektet pt. er i gang med at udvikle nye tiltag.

Vi ser IKT som en mulighed for at skabe den fleksibilitet, som ovenstående nødvendiggør. Teknologien skal således være med til at skabe fleksibilitet med hensyn til personlig læringsstil samt tid og sted for læringen. Og så skal den fremfor alt ændre rollefordelingen mellem elev og lærer, så elevens ansvar for egen læring bliver udgangspunktet. Dette kræver dog store kulturelle ændringer hos eleverne og lærerne, og det vil sikkert være naivt at tro, at disse ændringer vil ske i samme tempo som de teknologiske ændringer. Eleverne er f.eks. ikke udpræget interesserede i at overtage ansvaret for læringen – det er for mange af eleverne stadig helt fint, at det er lærernes ansvar.

Lærerrollen

Vi er også enige om, at lærerrollen nødvendigvis må forandres. Rollen som tilrettelægger og udvikler – nogle foretrækker at kalde det procesmager eller iscenesætter – må udvikles, således at læreren fremover kan fungere som sparringpartner og vejleder for eleverne. Dette forudsætter naturligvis, at lærerne bliver i stand til at anvende IT-udstyret – men især til at udnytte de pædagogiske muligheder heri. Kort sagt – lærerne skal professionaliseres. En begyndelse på denne proces har været, at lærerne er blevet tildelt udstyr og at næsten alle i dag behersker IKT på PC-kørekortniveau. Men vi – lærerne, lederne – har endnu ikke i

tilstrækkeligt omfang set eller forstået de pædagogisk muligheder i IKT. IKT løser ikke alle vore problemer, men nedarvede opfattelser og kulturbarrierer vedrørende undervisning og læring er sikkert de største hindringer for at udnytte mulighederne.

På Skive Handelsskole har deltagelse i forskellige projekter såsom KOM-IT, det virtuelle eksamensprojekt, forskellige FoU-projekter, FUIP m.fl. sat skub i ændringerne, men naturligvis kæmper vi alle med vanerne, som er stærke og vanskelige at ændre.

En af de veje vi kan gå er øget samarbejde og betydelig mere fælles refleksion over lærings- og undervisningsprocesserne. Nordmanden Trond Ålvik (DPT1/1996) sammenligner meteorologer med lærere på den måde, at de begge må affinde sig med forløb, som de prøver at forstå og som de mener at kende til elementerne i, men som unddrager sig præcise forudsigelser. Forskellen mellem de to er, efter Ålviks mening, at lærerne – i modsætning til meteorologerne – meget sjældnere synes at være optaget af at udvikle deres faglige intuition gennem fælles refleksion over praksis.

For at blive i stand til dette skal vi “professionaliseres”, jf. den norske professor i pædagogik Erling Lars Dale (Dale, 1998) – dvs. vi skal udvikles til at blive bedre undervisere, bedre didaktikere og bedre forskere. Dale opdeler lærerprofessionen i 3 kompetenceniveauer. På første niveau drejer det sig om at gennemføre undervisningen – underviser-elev-niveauet. Her drejer det sig om lærerens kompetence i planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisningen. På andet niveau stiller han skarpt på underviseren, ikke kun som enkeltperson, men også som lærerkollegium. Vi skal således blive i stand til at prioritere, planlægge, udarbejde og vurdere mulige undervisningsforløb ud fra en konkret målsætning. På tredje, og øverste, niveau (meta-niveauet) befinder sig lærerne, ledelsen og skolens omverden. Her skal der reflekteres og tales et fælles sprog i forbindelse med diskussion af værdigrundlag, kvalifikationsmål og pædagogiske målsætninger.

Selv om man faktisk har arbejdet en hel del med sådanne processer på mange skoler – vores egen inklusive – kan man nok konstatere, at vi ikke har fået tilstrækkelig effekt af bestræbelserne. Måske på grund af lærerkulturen.

Hvis man skal beskrive lærerkulturen, kan man f.eks. læse den engelsk/canadiske uddannelsesforsker Andy Hargreaves (Hargreaves, 2000). Hargreaves anvender ord som f.eks. individualisme, isolation og privatisering til at beskrive lærerkulturen. Han taler også om “den lukkede dør i det isolerende klasseværelse”, der af mange lærere opfattes som et værn mod ydre påvirkning og eventuel kritik, men som desværre også er en afskæring fra den ros og støtte, vi alle har behov for.

Individualismen hos lærere skyldes måske ofte usikkerhed og høje forventningskrav, men kan vel også være et udtryk for originalitet, kreativitet og innovation, som “blot” skal trækkes ind i et samarbejde for at kunne nyttiggøres.

Midlet til dette må være en ændret undervisnings- og lærerorganisering, som naturligt medfører øget samarbejde og efterfølgende eksperimenter. Teamorganisering er givetvis en farbar vej i den sammenhæng, og vi har da også taget hul på denne organisationsform, som specielt har vundet indpas på hg-området, og som vi pt. også eksperimenterer med på hhx. Samarbejde og kollegialitet i form af deltagelse i beslutningsprocesser, gensidig rådgivning og vejledning viser sig nemlig til stadighed at være hovedårsagen til udvikling af effektive skoler – samarbejdet fremmer således både læreplanreformer, personaleudvikling og ledelsesudvikling.

Men når det kommer til samarbejdet i klasseværelset, tyder mange undersøgelser på, at samarbejdet hidtil er stoppet ved planlægningen, og ikke føres helt igennem til selve undervisningen endside en efterfølgende refleksion. Det er det, vi skal have ændret.

Ledelsen

Der er mange årsager til, at der ikke sker de ønskede forandringer på skolerne. Ovenfor er nævnt en række, som ligger hos lærerne. Ledelsen spiller imidlertid en lige så vigtig rolle.

Det er således en helt grundlæggende forudsætning for at lærerne vil indgå positivt i nogen form for forandring, at der i fællesskab med ledelsen er formuleret en strategi og en række målsætninger for pædagogik og IT-anvendelse. Hvis ikke lærerne føler et medansvar for ændringerne, er der stor sandsynlighed for, at intet sker.

Det allervigtigste i denne fase må være, at lærerne opretholder deres selvtillid og selvværd – ledelsens opgave er således at understøtte, give positiv feed-back og tillade fejl – for uden fejl sker der ingen udvikling.

Sædvanligvis vil det være sådan, at en række spydspidser – lærere, der har “set lyset” – vil gå forrest i processen, men lige så vigtigt det er at udnytte disse læreres entusiasme som rollemodeller, lige så vigtigt er det, at ledelsen ikke accepterer, at nogle lærere undslår sig ændringer. Det er derfor en anden forudsætning, at organiseringen af lærerne og undervisningen også ændres. Det bliver derfor nødvendigt at delegere ressourcer og beslutninger til lærerne – naturligvis inden for en aftalt ramme – og så samtidig forvente og stille krav om, at lærerne selv kan administrere og organisere læreprocesser og ressourceanvendelsen på en sådan måde, at målene nås.

Og så er det vigtigt, at vi får synliggjort alle de mange (små) succeser, der allerede er til at konstatere.

Læringspakkerne - en af forudsætningerne for en pædagogisk forandring

De ovenfor omtalte forhold har vi baksat med på skolerne – og også på Skive Handelsskole – i mange år, og vi kan da også med glæde konstatere, at vi er kommet temmelig langt på disse områder, i hvert fald på vores skole. Til gengæld er vi nybegyndere, når det drejer sig om at udvikle konkrete IKT-støttede læringspakker/-sekvenser, som støtter de førnævnte læringsstile hos eleverne. Det har dog ikke afholdt arbejdsgruppen fra at gå i gang.

Arbejdsgruppen forestiller sig, at casen vil blive en hovedbestanddel af mange af læringspakkerne. Casen har nemlig den fordel, at den for de fleste elever – og i hvert fald for den store gruppe af elever, som er aktivt orienterede – virker mere motiverende end traditionel, lærerstyret undervisning samtidig med, at den i betydeligt højere grad end projektet formår at være målrettet mod pensumkrav og læringsmål.

Helt konkret er gruppen netop nu i færd med at udforme en “portal”, der fører ind i et virtuelt læringsunivers, hvor eleverne, med udgangspunkt i deres individuelle læringsstile, har mulighed for at søge informationer/faglig viden, træne færdigheder og viden samt teste sig selv på forskellige områder.

Dette sker med udgangspunkt i “Globen”, som er en internetbaseret hierarkisk opbygget portal, hvor eleven gradvist kan søge ind til kernen af sit informations-, videns- test- eller træningsbehov. Foreløbig har gruppen arbejdet med faget erhvervsøkonomi, hvor eleven via

tekst, billeder, animationer, video og lyd kan søge de nødvendige informationer eller eventuel hjælp. Alt efter hvilken læringsstil den pågældende elev har, vil han/hun nu kunne søge information eller hjælp og vejledning i den form, han/hun har præference for.

Her har vi vel – i hvertfald begyndelsen til – alle elevers og underviseres drøm – nemlig at den enkelte elev kan lære på den måde han/hun synes bedst om, og som derfor alt andet lige giver den bedste læringseffekt.

Klasseundervisningens dage er ikke talte, men der er takket være IKT nogle brugbare supplementer og alternativer, som vi dog først nu skal til at lære at udnytte, fordi de kræver nye måder at se læring på hos både lærere, ledere og elever.

Referencer:

Carnall, Colin: *Managing Change in Organizations*. - Prentice Hall, 1995

Clematide, Bruno: *Erhvervsuddannelse: Kvalificering til et fremtidigt arbejdsliv*. - DTI, 1991

Dale, Erling Lars: *Pædagogik og professionalitet*. - Klim, 1998

Fra teamarbejde til teamlæring - nye krav til lærerorganisering. - Undervisningsministeriet, Erhvervsskoleafdelingen, 1998

Gleerup, Jørgen. *Om samspillet mellem faglighed, pædagogik og kultur*. - Dansk Pædagogisk Tidsskrift nr. 2, februar 1997, side 23-32.

Hansen, Bjarne Gorm et al (Red.): *Voksenliv og læreprocesser i det moderne samfund*, Gyldendals Uddannelse, 1999

Hargreaves, Andy: *Lærerarbeid og skolekultur. Læreryrkets forandring i en postmoderne tidsalder*. - Gyldendal, 1996

Honey, P & Mumford, A: *The manual of learning styles*. – Berkshire, 1992

Knudsen, Hans Jørgen: *Fleksible skoler og fleksibel læring*. I: Undervisning og demokratisering i erhvervsuddannelser. – Undervisningsministeriet, FoU-publikation nr. 15, 1995

Kolb, David: *Experiential Learning*, - Prentice Hall NY, 1984

Lave, J og J. Wenger: *Situated Learning*. – Cambridge, 1991,

Ålvik, Trond: *Fortsatt kaos*. I: Dansk Pædagogisk Tidsskrift, nr. 1, 1996, s. 42-54

Oplevelser med udvikling og implementering af elektronisk undervisningsmateriale

Af Ivan Nielsen, Skive Tekniske Skole

Hvis man sætter sig for, at nu kunne man i grunden godt tænke sig at udvikle et nyt og spændende undervisningsmateriale, således at undervisningsmaterialet kunne benyttes på en anden platform, er der mange ting, som skal være på plads inden man begynder på den slags, ellers kommer man let til at rende sur i det, jeg kunne f.eks. nævne et par småting.

- Hvad er det, man ønsker?
- Tving dig selv til at lave et detaljeret Story Board.
- Har du “undervisningsinstitutionens” – evt. afdelingens opbakning? Hvis ikke, så lad være.
- Ønsker institutionen, at du bliver tilgodeset med den tilstrækkelige tid? Hvis ikke, så lad være.
- Er din familie indstillet på, at du stort set bruger al din fritid med udvikling?
- Sørger institutionen for, at den fornødne hardware og software er til stede? Når du har behovet?
- Hvis du ikke brænder for udvikling af den slags undervisningsmateriale, så lad hellere være.
- Sørg for at have en god hobby ved siden af dit job, så du kan koble fra, når du har fri.

Min egen baggrund for at udvikle denne form for undervisningsmateriale stammer tilbage fra ca. 1996 eller 1997, det nøjagtige tidspunkt er i grunden også ligegyldigt, men det startede med et EU projekt, som hed cnc-cad-cam, hvor den undervisningsinstitution (Skive Tekniske Skole) jeg er ansat på, gik i samarbejde med en række tekniske skoler og Ålborg Universitet om et web-baseret udviklingsprojekt.

Inden jeg startede på dette projekt havde jeg ingen erfaring med udvikling af web-baseret undervisningsmateriale, men jeg havde en stærk interesse for computere, Microsofts programmer, CNC – CAD¹ – CAM² samt udvikling af postprocessor³ og programmeringssprog.

Til at begynde med udviklede vi materialet i papirudgave, hvorefter vores projektleder uploadede papirmaterialet. På et tidspunkt blev det for meget for vores web-udvikler og projektleder, desforuden opstod der uvægerligt en masse misforståelser vedrørende det faglige og det pædagogiske indhold. Vores web-udvikler skræddersyede et lille html-kursus og satte os ind i, at der var noget som hed en index fil, en leftmenu og en rightmenu osv., og til vores store forbavselse virkede det, man selv havde lavet, på en computerskærm. Og så var det, at tingene begyndte at tage fart.

Hvis vi havde det og det program, kunne man det.

Hvis du havde PAINT SHOP PRO, kunne du det.

¹ CAD er et tegneprogram **Computer Aided Design**.

² CAM er et program hvor man planlægger et bearbejdningsforløb 2- eller 3- dimensionelt i overflader, f.eks. et kabinet til en computer eller et møbel. **Computer Aided Manufacturing**.

³ En postprocessor er et program som oversætter de koder et CAD-CAM program benytter, til koder som avancerede CNC-styrede (**Computer Numeric Control**) maskiner kan læse.

Hvis du havde f.eks. MS-FRONTPAGE, kunne du det, men med dette program bliver vi besværet med password. Og på et tidspunkt glemmer man sit password, fordi man ved siden af hele tiden har en masse andre passwords at tænke på, og hvad var det nu for et man lige havde ændret. Vi forlod MS-FRONTPAGE og gik tilbage til den rå html-kodning, som for nogen var besværlig, men man var da fri for de pokkers passwords.

Meget tid er gået med at diskutere, hvilket værktøj vi skulle bruge, og en masse tid er gået med at sætte sig ind i og afprøve nye programmer, uden at man reelt kom ud af stedet, der er også gået meget tid med web-sidens udseende, diverse forsøg, overskuelighed og diverse animationer. Nu har vi fundet begge vores ben, vi vil udvikle os i to retninger, som begge er lige gode, og som dækker vores behov. Vores behov er følgende:

- I. html-plattformen, som anvendes som elektronisk lærebog med stort set alt undervisnings materiale, en værktøjsmager skal gennemgå på alle skoleperioder.
- II. En WINDOWS- og DHTML-plattform, hvor vi benytter Click2Learn's Toolbook som forfatterværktøj, programmerne anvendes på en anden måde, fordi her åbnes for andre muligheder som f.eks. interaktivitet, lyd, video, logfiler og andre måder at håndtere grafik og computeren på.

Hvilke erfaringer har vi gjort?

At arbejde og udvikle sådan noget undervisningsmateriale er utroligt spændende, jeg er personligt blevet meget grebet af det, så grebet, at jeg har meget svært ved at lægge det fra mig, jeg kunne arbejde mig selv ihjel, hvis ikke jeg passede på.

Skive Tekniske Skole har stillet en hjemmearbejdsplads til rådighed for min kollega og mig. Min kollega har bistået med udvikling af materialet, måske ikke så meget som programmør, men som en god og uundværlig sparringspartner.

Hjemmearbejdspladsen har betydet, at jeg i starten arbejdede meget ved computer, så meget, at jeg begyndte at få gener i nakkemuskler, håndled og skuldre, fordi jeg ikke forstod at sætte grænser for mig selv, hvilket er utrolig svært, når jeg gribes af begejstringen.

Nu arbejder jeg koncentreret i ca. 20 minutter ad gangen og laver så noget andet i en periode, vender herefter tilbage og giver den en skalle igen i ca. 20 min. Efter en hel dag ved computeren stopper jeg helt til normal fyraftens tid. Herefter rører jeg ikke computeren en eneste gang, hvis ikke det er strengt privat og nødvendigt.

Hvilke positive oplevelser har jeg haft?

Som det næsten siger sig selv, så brænder jeg for sagen; IT i undervisningen og interaktivitet og meget mere. Det har været utroligt spændende, jeg har haft mange sjove oplevelser under udviklingsarbejdet, men i høj grad også sammen med de elever, jeg har præsenteret materialet for. De sjoveste oplevelser er næsten altid første- og andengangs præsentationerne, fordi eleverne ikke altid reagerer på den måde, jeg havde regnet med. Fejl i materialet accepteres ikke af eleverne, når de opdager deciderede fejl (stave -eller funktionsfejl), er det bare noget billigt lort. Men når først børnesygdommene er ryddet ad vejen, så synes jeg at de modtager uv-materialet på en positiv og frisk måde og er friske til at komme med andre indfaldsvinkler, som man overhovedet ikke havde haft en tanke for.

Som noget andet positivt kan nævnes, at ved indførelsen af den nye reform er man begyndt at bruge materialet på H1 og H2, jeg venter nu på at få tilbagemeldinger fra kollegerne om evt. fejl og evt. mangler og om, hvad de synes kunne være anderledes.

En undersøgelse, man har lavet på skolen fra et andet CTU-projekt (Elektronisk lærebog), viser at eleverne er glade for materialet, nogle så glade at de var interesseret i at købe en CD-ROM udgave, andre udtrykte ønske om at de gerne ville have valgmuligheden af at få læst teksten op.

Hvilke negative erfaringer har jeg gjort?

Udvikling af interaktivt materiale er utroligt ressourcekrævende, både økonomisk og menneskeligt er det meget krævende, indtil nu har vi været så heldige, at forskellige CTU og FOU projekter har kunnet finansiere en lille del af den tid, vi har brugt på at nå det stade, hvor vi nu er kommet, men det rækker som en skrædder i helvede.

Jeg vil gerne påpege, at vi har savnet skolernes, ledelsernes og kollegers opbakning, forståelse og accept i tider som disse, hvor pædagogik og alt skal gøres op i penge, uden sikkerhed for at pengene kommer ind igen. Jeg tror nu heller ikke, at dette er specielt for min arbejdsplads.

Det er dog trods alt en ledelsesopgave at være visionær og få nye ideer, være igangsættende, igangsætte nye projekter, igangsætte nye undervisningsmetoder, forberede og fortælle hvilken vej vi nu skal bevæge os, tage initiativ til IT-strategier på lokal-undervisnings - og fjern-undervisningssiden. Og det er præcis her, jeg synes at man føler sig overladt til sig selv. "Udstyret er stort set i orden, men det er indholdet ikke."

Vi skal passe på ikke at komme ind i en ond og selvforstærkende spiral, som er svær at vende til noget positivt. (Uden at ville det sætter man udvikling i stå.)

Vi har haft forskellige problemer med at vore kolleger ikke forstod eller viste interesse for dette fantastiske medie, man forstår ikke hvordan dette materiale skal bruges? Hvordan vil min nye lærerrolle blive? Hvordan skal jeg forholde mig til materialet? Hvordan vil eleverne forholde sig til materialet? Hvad nu hvis jeg ikke kan finde ud af at bruge materialet. Her vælger man at blive ved det gamle og kendte. Det elektroniske materiale skal ikke opfattes som en erstatning for læreren, men som et supplement til læringsforløbet.

Næsten al IT-udviklingsarbejde foregår i ildsjæles fritid oveni hans/hendes undervisningspligt. Denne situation er ikke holdbar i længden, fordi man ikke kan holde til at brænde sit lys i begge ender ret lang tid ad gangen, man slides ganske enkelt op. Derfor savner jeg at skolen/skolerne udmelder en IT-strategi og afsætter midler i form af tid til den slags udviklingsarbejde. Vil man selv udvikle programmer? Skal vi købe programmer? Programmer, vi selv har udviklet, har jo den fordel at de kan skræddersys direkte til det behov den enkelte uddannelse har, ligesom vi er med til at præge udviklingen derhen, hvor vi gerne vil.

Den fordel har købeprogrammerne ikke, her må man pænt tage til takke og nøjes med, hvad andre uden specifik faglig forstand har udviklet.

Hvordan foregår udviklingen af et interaktivt program?

Indtil nu har jeg taget udgangspunkt i det for mig kendte materiale og brugt den erfaring, jeg har fået gennem undervisning i forskellige moduler og taget udgangspunkt i det generelle og det lidt svært tilgængelige materiale og forsøgt at visualisere områder, som kan være svære at forstå.

Men måden at udvikle interaktivt materiale på er, at man starter med at lave sit Story Board, som kort beskriver, hvad man vil. Et Story Board kunne bestå af følgende punkter:

1. Et projektnavn.
2. Et modulnavn.
3. En kort modulbeskrivelse.
4. En beskrivelse af, hvad man vil.
5. Hvilken tekst skal der stå på skærmen?
6. Hvilken aktion skal der være?
7. Hvilken feedback ønsker man?
8. Hvor skal evt. logfil sendes til, printer, webadresse eller placering i computerens rodbibliotek?
9. Hvilken baggrund ønsker man, samt hvor skal evt. logo placeres?
10. Hvordan og hvilken grafik skal benyttes?
11. Lyd, Hurraråb eller oplæst tekst.
12. Hvilke navigeringsknapper mv.?
13. Timeout.

Hvis man laver sådan et Story Board inden man starter, kan man spares for meget besvær senere i udviklingsfasen.

Medens man laver sit Story Board, finder man alt tilgængeligt materiale frem i papirudgave. Hvis man skulle være så heldig at finde nogle steder på Internettet, som har relevans, kunne man evt. beslutte, om man ville lave et LINK til adressen. Faren ved at bruge Internettet er desværre, at man ikke ved, hvor længe adressen er aktuel og evt. skifter adresse, man ved heller ikke noget om, hvor tit materialet opdateres, men mulighederne for at finde materiale er mange, og med den hastighed IT udviklingen går, kunne det jo være, at man var så uheldig, at det materiale man lige har lavet, ikke har sin aktualitet længere.

Inddrag så mange personer som muligt så tidligt som muligt og få vakt deres interesse, jo større sandsynlighed er der også for, at de vil benytte og tage ejerskab af projektet. Alle må gerne deltage om et fælles modul, men med hver sit undermodul, og man må lære at acceptere, at ikke alle arbejder lige hurtigt.

Programmer vi har afprøvet, og som undertegnede benytter:

- Grafikredigeringsprogrammer (f.eks. PAINT SHOP PRO eller MS Image Composer)
- Grafikanimationsprogrammer (f.eks. Animation SHOP eller MS gif animator)
- Fotoredigeringsprogrammer (f.eks. Photoshop eller photoDeluxe)
- Lydgenerator (f.eks. Wave studio)
- Videoprogrammer (f.eks. Digital Video eller Matrox PC-VCR)
- CAD programmer til udvikling af strekgrafik for ovenstående (f.eks. AlphaCam, Solid Works eller Auto-CAD)
- Teksteditor (f.eks. Notepad eller Wordpad for html-kodning)

Hvis ikke man kan html-kode, hvilket program skal man så bruge? (Frontpage eller andre)?

Er der behov for at inddrage andre programmer, f.eks. JAVA script, Visual Basic og evt. ActiveX og hvordan?

Click2Learn's TOOLBOOK Assistant og Instructor

Det er vigtigt, at computerbestykningen er i orden (er der de fornødne indgange, grafik, video og lydkort, og er computeren stor nok til at håndtere bl.a. video- og lydredigering?).

Afrunding

For at runde denne artikel af må man håbe, at man fremover ikke i så høj grad har øje for om hardwaren er i top, hvad den selvfølgelig også skal være. Ledelsen/ledelserne skal i fremtiden interessere sig i langt højere grad for indholdet i computeren (her tænkes på IT og interaktivitet), og hvordan læring og interaktivt undervisningsmateriale kan gå op i en højere enhed. Og i sidste ende, hvordan gør jeg mine kunder til ikke "bare" tilfredse kunder, men til loyale kunder, for en tilfreds kunde vender ikke nødvendigvis tilbage, men det gør en loyal kunde.

Jeg vil fortsat gerne lave denne form for programmer, men det bliver sværere og sværere at finde den fornødne tid.

Tysk og grammatik i det åbne studiemiljø

Af Hugo Jensen, VUC Skive

Det åbne studiemiljø, OLC

I halvandet år har jeg på VUC Skive arbejdet med tysk i det åbne HF- studiemiljø, HF-sprogværkstedet. Heraf har jeg i et år nemlig fra januar 2000 til juleferien december 2000 under FUIP arbejdet systematisk med afprøvning af software til grammatiklæring i det åbne studiemiljø. I værkstedet kommer holdelever, som søger lektiehjælp fortrinsvis til grammatiske problemer og stilskrivning, men også elever, som studerer på egen hånd og ønsker at aflægge eksamen på enten A, B eller C niveau efter et års konsultation i HF-sprogværkstedet. Det kan i denne gruppe dreje sig om kursister, som i forvejen har tilknytning til skolen, men også elever, hvis eneste tilknytning til VUC Skive er konsultationen i sprogværkstedet. Vi har også enkelte elever, som ikke ønsker at aflægge eksamen, men som dygtiggør sig i sprog gennem konsultation i sprogværkstedet – fx for at blive bedre til at varetage deres arbejde, eller de er rene con amore kursister. Endelig har vi haft studerende, som kun meget sjældent er mødt op i værkstedet, men som i tilknytning til værkstedsundervisningen har modtaget fjernundervisning.

I sin nuværende form er HF-sprogværkstedet åbent 2 ugentlige timer, men de studerende har adgang til pc'erne i tidsrummet 8- 22 fra mandag til torsdag. Fredag fra 8 til ca. 17.

I en typisk konsultationssituation kan der være fra 5 til 15 studerende, som arbejder med forskellige faglige discipliner (mundtlig sprogfærdighed, tekstfortolkning, oversættelse, oplæsning, opgaveskrivning på tysk, grammatiklæring o.a.). Hvordan klarer læreren det, når de studerende arbejder med forskellige discipliner på forskellige niveauer? Han kan jo ikke betjene alle enkeltelever eller små grupper personligt hele tiden. Det er naturligt, at de studerende arbejder selvstændigt sammen i små grupper, at en gruppe er i dialog med læreren, *eller at den studerende netop arbejder med grammatiklæring i dialog med – ikke læreren – men pc'en.*

Ud af den situation voksede fokus for mit FUIP-projekt: *Hvad må man forlange af software, der skal bruges i det åbne studiemiljø til grammatiklæring i tysk?* Når det understreges, at der er tale om brug i det åbne studiemiljø, så ligger heri at den studerende i videst muligt omfang skal kunne arbejde uden løbende lærerstøtte, fordi lærerens tid er knap i et stærkt differentieringskrævende og partikulariseret studiemiljø.

Det er begrænset, hvad der foreligger af grammatiklærings-software til det gymnasiale niveau. Jeg har haft flere programmer inde i min undersøgelse, men vælger i denne fremstilling at koncentrere mig om de to, jeg fik testet grundigst. Det drejer sig om:

1. Grammatysk 1-2 (Tvilling og Orfeus)

2. Lehr und Übungsprogramm der deutschen Grammatik (Verlag für Deutsch)

Begge disse programmer henvender sig til et gymnasialt publikum. For **Grammatysks** vedkommende drejer det sig især om **Grammatysk 2**, der er opbygget som **Grammatysk 1**. Programmet **Lehr und Übungsprogramm der deutschen Grammatik** er udviklet i Tyskland og henvender sig også til det gymnasiale niveau, nærmest til A og B niveau .

Lad det være sagt allerede her, at jeg under arbejdet blev opmærksom på et program fra Orfeus, som hedder "4-mal Deutsch". Dette program nåede jeg ikke at afprøve, men det lyder til at være et meget spændende program, som niveaumæssigt går fra folkeskolen til bachelor-niveau. Det lyder ambitiøst, men jeg har grund til at tro, at det er et program af høj kvalitet, da

det er udviklet af fagligt meget kompetente folk, nemlig Preben Späth og Hans Erik Hjerrild Nielsen. Interesserede kan se en kort beskrivelse af dets indhold på www.orfeus.dk.

Grammatysk

Grammatysk er et dos-baseret program. Alle kursister er enige om, at programmet teknisk set instruerer godt. De kan finde ud af at bruge det, fordi det punkt for punkt fortæller dem, hvad de teknisk skal gøre for at komme videre.

Hvad angår den tekniske funktion klager eleverne over, at man ikke kan gå ind og rette på et givet sted i en sætning, men må slette hele sætningen hen til den formodede fejl for at rette. Det kan selvfølgelig have den fordel, at det tvinger eleverne til gentagelse, men de føler det som irriterende.

Man må sige, at programmet er meget hensigtsmæssigt opbygget, hvilket også forlyder enstemmigt fra kursisterne. Hovedmenuen viser entydigt, hvilket grammatisk problem, man vil blive præsenteret for, hvis man vælger et bestemt punkt i hovedmenuen. Både Grammatysk 1 og 2 har en meget klar organisering af stoffet:

Kendeord
Stedord
Udsagnsord
Tillægsord
Forholdsord
(Syntaks)
Navneordenes køn

Parentesen med "Syntaks" hører til Grammatysk 2. I øvrigt er opbygningen ens for Grammatysk 1 og 2.

Når man vælger en kategori i hovedmenuen, føres man til en mere præcis undermenu, der fx handler om "det bestemte kendeord" eller "de ubestemte kendeord". Her kan man i et blik se, hvad der tilbydes af øvelser under det pågældende emne, og om der er tale om en oversættelse eller en indsætningsøvelse. Der er tale om sværhedsgraduering. Når man arbejder med grammatiske problemer, er det vigtigt for både læreren og eleven præcist at kunne finde frem til det problem, man ønsker at arbejde med og præcist at kunne vælge det rigtige niveau.

Dette behov imødekommer Grammatysk-programmet i høj grad. Der er en fornuftig progression inden for det enkelte grammatiske problem og mellem programmets del 1 og 2.

Min undersøgelse viser, at programmet efter en kort indledende præsentation for kursisterne i øvrigt ikke kræver særlig meget lærerstøtte, hvilket er vigtigt i OLC-miljøet, som HF-sprogværkstedet jo er. Programmet instruerer godt teknisk. Det er fagligt klart opbygget og giver god faglig hjælp til kursisterne. De kan fremkalde glose- og grammatikhjælp til hver sætning, inden de går i gang med den. Derudover har eleverne flere forsøg til hver sætning. De får straks hjælp, hvis de kikker det første forsøg, ligesom de får hjælp efter hvert mislykket forsøg. Hvis de klarer opgaven inden for det tildelte antal forsøg, får de afslutningsvis en grammatisk forklaring, og den får de også til sidst, hvis det ikke lykkes dem at klare opgaven i de 4-5 forsøg, der tildeles dem. Programmet lister ved afslutningen de mulige rigtige løsninger op.

Lehr- und Übungsprogramm der deutschen Grammatik

Dette program er et dos-baseret, tyskfremsstillet program, hvis hovedmenu har følgende overskrifter.

1. Substantiv und Artikel
2. Pronomen und Adjektiv
3. Verben: Indikativ
4. Verben: Gebrauch
5. Verben: Passiv
6. Verben: Konjunktiv
7. Präpositionen
8. Adverbien und Zahlwörter
9. Syntax: Hauptsatz
10. Syntax Nebensatz

Inden for hovedmenuen kan man bevæge sig frem og tilbage med piletasterne. Man kommer fra hovedmenu til undermenu ved at bruge returtasten. Det er hele tiden forklaret på skærbilledet, hvad man skal gøre for at bevæge sig rundt i menuerne: for at fremkalde en undermenu, for at komme tilbage til foregående menu, for at afslutte programmet osv. Kursisterne tilkendegiver, at den tekniske instruktion er fyldestgørende. Efter en kort introduktion kan den bare nogenlunde pc-vante kursist bevæge sig rundt i programmet.

Den tekniske funktion er også i orden. Dog lider programmet af den samme skavank som Gammatysk. Der er ikke mulighed for pr. museklik at bevæge sig hen til det sted, hvor der skal rettes.

Som det ses af ovenstående menu gennemgås alle grammatikkens hovedpunkter i programmet. Imidlertid viser min undersøgelse, at kursisterne gerne ville kunne overskue alle øvelserne til en af hovedmenuens overskrifter på én gang. Det er ikke muligt. Når man bevæger sig fra hovedmenuen til en undermenu, så ligger der bag undermenuens enkelte punkter flere undermenuer, som man først kan se, når man går videre fra første undermenu. Det er både for lærer og studerende en fordel, hvis man i et blik kan se alle øvelsesmulighederne, når man åbner et af emnerne i hovedmenuen. Når det er tilfældet, kan man hurtigere gå ind og øve lige præcis det emne og den sværhedsgrad, man har brug for. Sådant fungerer Gammatysk, men altså ikke Lehr und Übungsprogramm der deutschen Grammatik

Hvis man fx åbner hovedmenuens punkt 7: Präpositionen, så får man følgende undermenu:

- A. Präpositionen mit Akkusativ
- B. Präpositionen mit Dativ
- C. Präpositionen mit Akkusativ und Dativ
- D. Präpositionen mit Genitiv
- E. Übungen zu den Präpositionen

Wiederholungstest

Man kan så åbne undermenuens punkt A: Präpositionen mit Akkusativ og får følgende undermenu:

bis, durch, entlang

Übung 1
für, gegen, ohne
Übung 1
um, wider
Übung 1
Gesamtübungen
Übung 1

Vælger man at åbne “bis, durch, entlang”, får man eksempler på deres brug med forklaringer, og øvelse 1 under de nævnte præpositioner træner i brugen af dem. Således også med de øvrige præpositioner, der er nævnt i menuen. Afslutningsvis har programmet en samlet øvelse til alle præpositioner, der kun kan styre akkusativ. Vi ser altså, at hovedmenuens punkt 7 har 3 undermenuer, der er organiseret “bag” hinanden, så man ikke kan overskue dem i et blik. Som nævnt er det en ulempe, idet det går ud over overskueligheden. Det bliver sværere at orientere sig i programmet, det bliver mindre anvendeligt i OLC-miljøet. Det gælder for alle hovedmenuens emner, at der ligger 3 undermenuer bag. Vi har i dette program et meget tydeligt eksempel på software, der fagligt er velfunderet, men hvis organisering af stoffet ikke er pædagogisk. Det er for svært for eleverne at orientere sig i. Og så nytter det ikke noget, at programmet ligesom Grammatysk har indbygget både grammatiske forklaringer og hjælpefunktioner.

Min undersøgelse viser for øvrigt, at software til grammatikundervisning i tysk på de gymnasiale niveauer bør give deres forklaringer på grammatiske fænomener på dansk. Det gælder også for A-niveauet. Det er for svært for kursisterne at læse grammatiske forklaringer på tysk.

Konkluderende kan jeg sige, at undersøgelsen viste, at “Lehr- und Übungsprogramm der deutschen Grammatik” instruerer godt i den tekniske håndtering af programmet. Teknisk set fungerer det også godt nok, bortset fra den tunge retteprocedure, som det har til fælles med Grammatysk. Alligevel kræver det meget lærerstøtte, fordi organiseringen af stoffet er uhensigtsmæssig. Det er for svært for kursisterne at orientere sig i. Elever på gymnasialt niveau oplever det som en ulempe, at de grammatiske forklaringer er tysksprogede.

Evalueringskriterier

I det foregående har jeg gengivet, hvordan kursisterne og jeg selv har evalueret to grammatiklæringsprogrammer til tysk. Nu er det spændende måske slet ikke, hvordan vi har haft det med to programmer, men snarere hvilke vurderingskriterier man generelt kan lægge til grund, når man skal vurdere et pc-program til grammatiklæring, der skal kunne fungere i et OLC-miljø.

På baggrund af de reaktioner, jeg har fået fra kursisterne, står det klart, at følgende kriterier er vigtige: 1. Teknisk instruktion 2. Teknisk funktion 3. Organiseringen af stoffet.

Hvad angår punkt 3 er det altafgørende, at stoffet er organiseret overskueligt, så det rigtige emne og den rigtige sværhedsgrad let kan findes. Både af underviser og kursist. Her er “alt i ét blik-opbygningen” langt at foretrække. Når man vælger et grammatisk emne, skal man straks kunne se, hvad der tilbydes af øvelser, og hvilken sværhedsgrad de har. Ovennævnte kriterier er centrale, når man skal vurdere et grammatiklærings-programs egnethed i OLC-miljøet. Hvis teknisk instruktion, teknisk funktion og organiseringen af stoffet ikke er i orden, så kræver programmet alt for meget lærerstøtte til at være egnet i OLC-miljøet. Og det er netop også et vigtigt punkt i evalueringen af grammatiklæringssoftware til OLC-brug: 4: Hvor meget lærerstøtte kræver programmet? Vi kan ikke bruge et program, som kræver, at læreren

hele tiden skal hjælpe kursisten, som er i dialog med pc'en, fordi læreren så for ofte rives ud af den sammenhæng, han momentant sidder i.

Selvfølgelig findes der flere vurderingskriterier. I denne artikel er jeg imidlertid kun gået ind på det, som jeg har fundet belæg for i min undersøgelse.

Læringsmidler til læringsrum

Udgangspunkt og visioner

Af Jørgen Pedersen, Amtscentret for Undervisning, Viborg Amt

Amtscentret for Undervisning er sammen med Programdatateket gået ind i arbejdet med FUIP ud fra erfaringerne fra et fortløbende pædagogisk udviklingsarbejde og rådgivning om IT-integration i undervisningen. Siden 1986 har de 17 kommuner og Viborg Amt haft et intenst samarbejde med det formål:

- at være initiativtager, samarbejdspartner og formidler af integrationen af IT i skolernes undervisning
- at yde information og rådgivning om IT i undervisningen
- at formidle software og hardware
- at arrangere brugerkurser om anvendelsen af IT
- at initiere og koordinere pædagogisk afprøvnings- og udviklingsarbejde vedrørende anvendelsen af IT i undervisningen.

Samarbejdet om Programdatateket har løbende været baseret på 4-årige aftaler mellem de 17 kommuner og Viborg Amt.

I slutningen af 80'erne producerede Programdatateket og Amtscentret på baggrund af indvundne pædagogiske erfaringer edb-programmet Dansk Arbejde i samarbejde med ORFEUS. Programmet er siden blevet solgt til skoler i hele landet.

Pædagogik og IT

Tilsvarende ligger pædagogiske afprøvnings- og udviklingsarbejder bag arbejdet med netdistribuerede undervisningsmidler, som er udviklet på internetadressen **HVAL.DK**. Den nye teknologi med Internet stillede nye muligheder til rådighed, som Amtscentret og Programdatateket kunne udnytte med den pædagogiske erfaring, der var opsamlet.

Det er en pædagogik, der har sit virkefelt i udvikling af et læringsrum, hvor helhed, viden og ansvar danner en ny ramme om elevernes læring. Det er et ambitiøst rum, hvor elevernes kreativitet udfordres til et engagerende skabende arbejde, hvis resultater kan udstilles, bruges eller debatteres med andre. Læreren fungerer i en konsultativ rolle, hvor elevernes læring gennemdrøftes og aftales, men hvor eleverne senere har ledelsesansvaret for deres egen kompetenceudvikling.

Det er et pædagogisk syn, der har perspektiv mod en ændret verden, hvor eleverne deltager i nye sociale netværk om projekter både virtuelt og i grupper, hvor samarbejde med andre om kreative anvendelser foretrækkes frem for IT-anvendelse til instruktion, databasebaserede leksika mv. Det er en forberedelse til en ny verden, hvor de grundlæggende kulturteknikker som mundtlig formulering, læsning, skrivning, billedsprog, anvendelse af IT og flere fremmedsprog aldrig har haft større betydning.

Eleverne får større forståelse for, hvad man skal og kan lære, og det team af lærere, der arbejder med eleverne, får større erfaring med, hvad eleverne selv med udbytte kan inddrages

i. Men de nye arbejdsformer skaber samtidig et større behov for at skabe overblik over læringsforløbet for lærerteamet, for eleverne og for forældrene.

Amtscentrets og Programdatatekets udviklingsperspektiv er således bevidst rettet mod et fremtidigt læringsbegreb, og i mindre grad et mere traditionelt med træning, skrivemaskine mv.

Interaktive undervisningsmidler i HVAL.DK

De seneste par år har Amtscentret og Programdatateket arbejdet med et regionalt tilbud af læringsmidler, der distribueres via Internet. Det drejer sig om "Billedsamlingen" og "Anmeldelser" samt "Undervisningsmidler til Spøttrup Borg" og "Skive Kunstmuseum".

I "Billedsamlingen" lægges billeder og tekst ind i en database, som er tilgængelig for andre elever i amtet til brug i rapporter, projektarbejde mv. eller som et debatoplæg med mulighed for kommentering. "Billedsamlingen" har vist sig at være et godt pædagogisk værktøj. Der er ultimo februar 2001 uploaded 360 billeder i "Billedsamlingen". "Billedsamlingen" er blevet evalueret af Aalborg Universitets IT-Indsats via FUIP. Evalueringen er – trods et meget begrænset datagrundlag - af stor betydning for det fortsatte udviklingsarbejde. I et uddrag fra konklusionen af interview med lærerne hedder det:

Men det der især fremhæves er det dynamiske og produktive aspekt, muligheden for i et samarbejde med andre at producere sine undervisningsmaterialer selv. Det er vigtigt fordi det gør eleverne til de aktive og fordi der i langt højere grad er mulighed for at tage fat i noget som interesserer den enkelte elev. Flere giver også udtryk for at arbejdet med "Billedsamlingen" giver mulighed for at virkeliggøre skolelovens intentioner om differentieret undervisning. At lave sine egne materialer anses for at være det vigtigste...

"Billedsamlingen" er et eksempel på et interaktivt læringsmiddel med mange anvendelsesaspekter. I projektet "Biohval" (til Natur/Teknik og Biologi) udnyttes "Billedsamlingen" til at beskrive feltbiologiske undersøgelser og til at sammenligne resultater opsamlet forskellige steder i Viborg amt.

Dialog, refleksion og overblik i HVAL.DK

Med "Personlige links" kan lærere og elever indtaste egne links, som kan føres med overalt både på skolen, hjemme og alle steder, hvor der er en internetadgang. Det vigtige i denne sammenhæng er, at henvisninger til eleverne kan ske med E-mail. Dette gør "Linksamlingen" til et centralt værktøj sammen med "Porteføljen" og "Logbogen".

"Logbogen" i HVAL.DK er en internetbaseret logbog, hvor læreren kan planlægge sit undervisningsforløb i et grundmodul eller tage udgangspunkt i et allerede eksisterende grundmodul. Ud fra grundmodulet opretter læreren logbøger til elever og elevgrupper på samme skole eller andre skoler.

Læreroplysningerne fra grundmodul er tilgængelige for eleverne i logbogen, og elever skriver herefter sine oplevelser med arbejdet. Læreren kan læse elevernes kommentarer og give eleverne en respons. Et enkelt system af farvekoder sikrer, at læreren har et enestående overblik over samtlige elevers/elevgruppers arbejde, og at eleverne hele tiden er opmærksom på, om lærerne har afgivet respons.

Lærerne kan selv vælge, om undervisningsforløbene i grundmodulet skal være tilgængelige for andre, og elevkommentarer kan være åbne for alle eller de kan beskyttes til lærerens og elevens eget brug.

Til "Logbogen" er knyttet "Porteføljen", hvor elevernes arbejder kan gemmes. "Porteføljen" er elevens og projektgruppernes informationsplatform. Her kan skolens medarbejdere, elever og forældrene få indsigt i, hvad der sker med den enkelte elev og i de enkelte projektgrupper.

Også "Logbogen" er, ligesom "Billedsamlingen", blevet evalueret af Aalborg Universitet. Igen har vi – trods et meget begrænset datagrundlag – et værdifuldt grundlag for det videre udviklingsarbejde. Programkomplekset er omfattende. Det kræver en indsats af den enkelte lærer at sætte sig ind i programmets ide og opbygning, og det kræver en større IT-kompetence end "Billedsamlingen". Det er vigtigt at gøre sig klart, at programmet retter sig mod en differentieret undervisning, og at det overblik, det er hensigten at opnå ved brugen af programmet kun har begrænset værdi i almindelig klasseundervisning.

IT-indsatsen ved Aalborg Universitet har i et opsamlende afsnit bl.a. anført:

.. brugen af logbogen i undervisningen er på det indledende og afprøvende plan, og det gælder både den tekniske udformning og funktionalitet og den indholdsmæssige side af sagen. Og på begge sider er der stadig en del at gøre.

.. logbogen dels giver mulighed for at følge den enkelte elevs arbejde på tættere hold, og dels fremmer elevernes ansvar for refleksion omkring egne læreprocesser – kort sagt understøtter undervisningsdifferentiering og medansvar.

..Det tidligere nævnte forslag om at vælge et eller flere pilotprojekter som følges tæt er måske en god måde at arbejde videre med både den funktionelle udformning og den mere konkret brugs måde.

Der er helt klart et stort behov for et fortsat udviklingsarbejde på området, og Programdatateket/Amtscentret vil derfor følge op i de kommende år. Det er i den forbindelse glædeligt, at FUIP også i det fortsatte arbejde planlægger at gøre portfolio til et indsatsområde.

I et nyt udviklingsarbejde er tre klasser på en skole blevet udstyret med bærbare computere, der har trådløs forbindelse til skolens netværk, med internetforbindelse. Der findes ligeledes egen printer i klasserne. Den direkte IT-adgang kunne bringe undervisningen nærmere en differentieret undervisning, og dermed bidrage til nye erfaringer med anvendelsen af portfolio.

Fremtiden i FUIP

"Logbogen" kan anvendes af elever/hold i forskellige dele af landet, og der er også et behov for logbøger imellem elever/klasser i forskellige lande. Der arbejdes derfor med en versionering af "Logbogen" i fremmedsprogede versioner (først og fremmest engelsk). Et samarbejde med FUIP vil i denne sammenhæng kunne bringe udviklingsarbejdet ind i et internationalt perspektiv.

Amtscentret for Undervisning og Programdatateket betragter således FUIP om en støtte til et nødvendigt forsknings- og udviklingsarbejde i forbindelse med IT, og en mulighed for at formidle viden og resultater til inspiration for det pædagogiske arbejde til institutioner i Viborg amt og i hele landet.

Vi ser frem til, at FUIP kan udvikle sig til at blive et vigtigt element i kompetenceudviklingen i regionen og et solidt fundament for de omfattende investeringer, som institutionerne må forventes at foretage i de kommende år.

Amtscentret og Programdatateket har en række andre projekter, som vi glæder os til at præsentere i samarbejdet om FUIP.

Evaluering af Møldrup kommunes samlede IT-indsats på folkeskoleområdet

Møldrup – første danske skolevæsen med samlet IT-indsats

Af Tine Jepsersen, Danmarks Pædagogiske Universitet, Skive

Møldrup kommune har investeret i nyt og tidssvarende udstyr til alle skolerne og i umiddelbar forlængelse heraf sendt alle lærere og skoleledere i Møldrup kommune på kurset "Skole-IT. Det pædagogiske IT-kørekort".

Samtidig er den samlede IT-indsats i kommunen tilknyttet et evalueringsprojekt forestået af Bent B. Andresen, forskningsleder på Center for Pædagogisk IT, Danmarks Pædagogiske Universitet, København.

Jørgen Høstgaard, Bjerregrav Skole, som er kommunens IT-skolekoordinator siger:

- "Formålet med vores store IT-indsats er naturligvis, at skolernes og lærernes undervisning skal udvikle sig. Vi ønsker, at den daglige undervisning forandres i takt med tidens krav, og vi ser allerede mange tegn på, at det lykkes at indfri målet. Indsatsen har vist sig at bidrage stærkt til at udvikle både skolerne, lærerne, undervisningen og den IT-inddragelse, som skoleloven fordrer. Samtidig giver det motivation og integration, når snakken på lærerværelserne kommer til at dreje sig om en fælles opgave, som alle skal være med til at løse sammen. Og fordelene er, at man sidder ved netop det grej, der bruges på skolen".

Lærerne og skolelederne er blevet efteruddannet i, hvordan informationsteknologien (IT) kan understøtte og udvikle skolens undervisning. Møldrup Kommune er den første kommune, hvor alle lærere og skoleledere i folkeskolen gennemgår en sådan samlet og koordineret efteruddannelse. Kurset er bredt ud over et helt kalenderår, da både udstyr, programmer og Internet er nyt på skolerne.

At en hel skole samlet deltager i fælles kursus har vist sig at være et meget klogt træk. Når alle lærere og ledere på samme tid gennemfører kurset, skabes der et fællesskab og en forstærkende effekt omkring uddannelsen.

Lærerne samarbejder i team med at planlægge undervisningsforløb, der inddrager IT, og som en meget central del af kurset skal undervisningsforløbene tilrettelægges sådan, at kursisterne inddrager den nyeste viden om, hvordan børn bedst lærer noget nyt.

Kursusindholdet og løsningsmuligheder bliver diskuteret på tværs og der udvises stor interesse for hvad hinanden arbejder med på skolen. Undervisningspraksis diskuteres og på de fleste skoler opleves kurset pludselig som en væsentlig del i den samlede skoleudvikling.

Det har været meget motiverende for skolens IT-udvikling at også skolelederne er gået med i efteruddannelsen på lige fod med lærerne.

Indsatsen har effekt

Kursisterne udvikler deres undervisning og viden om læring, og IT bliver et relevant redskab i den forbindelse. Kurset er tilrettelagt sådan, at IT inddrages på enhver tænkelig måde. – Når kurset er gennemført, modtager kursisterne et bevis, *Det pædagogiske IT-kørekort*. Det udstedes, når hvert team har fået godkendt otte opgaver, hvor deltagerne viser, at de kan bruge IT i deres pædagogiske undervisningspraksis.

Gennemførelsesprocenten er helt i top. I et fælles projekt som dette, støtter man op omkring hinanden og “hiver hinanden med”. Enkelte deltagere er i kursustiden gået på pension og en enkelt er flyttet til anden kommune, men ellers gennemfører alle kurset.

Kursets form er ret ny. Det foregår hovedsagelig over Internettet. Kun én eller to gange mødes kursusvejlederen med kursisterne. Resten af kurset – undervisning, vejledning, opgaver – foregår over nettet. Derved bliver det en naturlig ting for kursisterne at arbejde på Internettet med hjemmesider, e-mails og elektroniske konferencer.

Evalueringsprojektet har givet Danmarks Pædagogiske Universitet en enestående mulighed for at følge kurset på nærmere hold. Det har især været meget interessant at følge deltagerens oplevelse med den fleksible kursusform. Langt de fleste var meget usikre og tvivlende overfor en kursusform, hvor vejlederen i kurset ikke var fysisk tilstede på faste tidspunkter.

Men det er en kursusform langt de fleste efter endt kursus har udtrykt stor tilfredshed med.

Flere har udtrykt, at de fremover nu vil overveje kursustilbud udbudt som fleksibel undervisning – ikke kun i forbindelse med IT kurser.

Den fleksible kursusform har selvfølgelig stor betydning for Danmarks Pædagogiske Universitet som kursusudbyder og kursusudvikler. Danmarks Pædagogiske Universitet har derfor i hele FUIP projektperioden haft stor opmærksomhed rettet mod det pædagogiske IT område – her især på deltagerens forhold til egen læring i et fleksibelt uddannelsesforløb.

Hvad sker der når kursusformen skifter fra at være tilstedeværelse på faste tidspunkter med et givet pensum til at være fleksibel og differentieret? Hvordan kan den gode del fra traditionel tilstedeværelseskursus kombineres med den gode del fra fjernundervisning så vi får en kursusform, der opleves både aktuel og relevant? Hvad kan denne kursusform tilføre efter- og videreuddannelsen? Hvordan stemmer erfaringerne i Møldrup kommune overens med nationale forsknings- og udviklingsarbejder og internationale erfaringer, og hvordan kan vi udnytte erfaringerne kvalificeret i det videre arbejde med efter- og videreuddannelse? Her har Danmarks Pædagogiske Universitet nu fået mere konkret “know how” at arbejde videre med.

I forbindelse med en lignende IT indsats har evalueringsprojektet påvist nogle områder af stor betydning, når deltagerne ikke har de store IT kompetencer i forvejen.

Tre ting er af meget stor vigtighed for IT indsatsens succes.

En villig, hjælpsom og kompetent IT-vejleder lokalt på skolen er helt afgørende, når maskiner, netværk, programmer og Internet er helt nyt for skolen.

Manglende udstyr (maskiner og skolens programmer) hjemme privat hos underviserne opleves som en stor barriere for den fleksible kursus og skolens IT udvikling generelt.

Det er svært at skille problemer med det nye udstyr fra kursUSDelen. Den manglende fortrolighed med det nye udstyr og nye netværk oplevedes i begyndelsen som frustrationer i forbindelse med kurset.

Men man har på skolerne taget kampen op sammen, og i interviews med 30 kursister påpeger samtlige adspurgte også at “man lærer om IT ved at bruge IT. Der er ikke andre måder”.

Projektet evalueres

Møldrup Kommune satser stort. Uddannelsesindsatsen følger umiddelbart efter en større investering i helt nye pc'er til skolerne, nyt netværk samt det nyeste software. Som noget helt ekstraordinært har Møldrup kommune ønsket, i samarbejde med Danmarks Pædagogiske Universitet, at den samlede IT-indsats underkastes en systematisk evaluering på forskningsniveau.

“Det er vigtigt for os at få eksakt viden om, i hvilken udstrækning indsatsen er lykkedes i forhold til vore intentioner”, siger kommunens forvaltningschef Karl Engelbrecht. “Andre kommuner må også godt se, at vi både kan og vil i Møldrup kommune. – De foreløbige resultater er meget opmuntrende. Evalueringsprojektet vil betyde, at vi kan sige ‘vi ved, at...’ i stedet for ‘vi tror, at...’. Samtidig får vi et præcist grundlag for at vurdere, hvordan vores store satsning bedst følges op”, tilføjer Karl Engelbrecht

Evalueringsprojektet forestås af en af Danmarks førende forskere på området, forskningsleder på Center for Pædagogisk IT, Bent B. Andresen, Danmarks Pædagogiske Universitet, København.

Projektet omfatter bl.a. interviews med 30 af kursisdeltagerne i tre faser: Før uddannelsen, umiddelbart efter uddannelsen og et år efter uddannelsen. Sigtepunktet er at undersøge, i hvilken udstrækning efteruddannelsen har påvirket den enkelte lærers undervisning og IT-kompetence.

Der er også blevet taget interviews med de af kommunens folk, der har været involveret i IT-indsatsen; IT-projektgruppen som har stået for hele forløbet, skolernes IT-vejledere som i høj grad har været med til at støtte op omkring uddannelsen på den enkelte skole samt skolelederne.

I interviewene er der dels fokus på, i hvor høj grad en bevidst koordinering af hardware, software og efteruddannelse har givet bonus for IT-udviklingen, dels på den fleksible kursusform og dens potentialer i forbindelse med efteruddannelse.

Det endelige resultat af evalueringsprojektet er ikke kendt endnu. De sidste afsluttende interviews tages først i december 2001 – et år efter endt efteruddannelse. Først her kan den endelige effekt beskrives.

Forandringsprocesser skal slå rod

Gennem en række forsknings- og udviklingsprojekter ved vi, det er en kompliceret affære at foretage store udviklings- og forandringsprocesser. Evalueringsrapporten kan give os viden om, hvorvidt indsatsen har slået rod, eller om en opfølgende indsats vil være fornuftig. Evalueringsens vigtigste perspektiv er derfor, at den rettes fremad mod fortsat udvikling.

Det været utroligt spændende at følge både en samlet IT-indsats men især de fire fleksible kurser på så tæt hold. Det har givet nogle værdifulde erfaringer.

På kurset “Det pædagogiske IT-kørekort” har det været meget afgørende for forløbet på den enkelte skole, at skolen har haft en leder, der er med på kurset sammen med sine lærere og især om skolen har haft en IT-vejleder, der har både evnet – men også været indstillet på – at støtte op omkring skolens personale i forløbet.

Det har givet deltagerne store udfordringer internt på skolen at skolens netværk, maskiner og programpakke var helt nyt. Dette er ikke noget kursusvejlederne har været blandet ind i, da det ikke kommer selve kurset ved – men her har IT-vejlederne brugt meget tid på at hjælpe de øvrige kursusdeltagere.

Det har været spændende at opleve at en kursusform – den fleksible kursusform – som mange har været ret betænkelige ved, efterhånden er blevet oplevet som en god kursusform og som mange har været meget glad for. Fordelingen af selvstændigt arbejde og arbejde i teams har været god og især udarbejdelsen af opgaver i teams bliver rost meget, da de fælles diskussioner er blevet oplevet som værende udfordrende.

Selvom mange deltagere har været meget IT-begyndere ved kursusstart, har arbejdet med de håndværksmæssige færdigheder ikke slået dem ud.

Seminariet som videnscenter

- Skive Seminarium og FUIP

Af Henning Linderoth, Skive Seminarium

Skive Seminarium har været med i 5 projekter, der alle har haft berøring med FUIP. De 4 første projekter har samtidig fået midler fra Skive Seminariums udviklingspulje. Projekterne 1 og 5 har været kørt i tæt tilknytning til FUIP og har webstedet www.limfjordsnet.dk som udgangspunkt. Projekterne 2, 3 og 4 har næsten kun bestået af seminariprojekter og alene været præsenteret i FUIP regi.

Projekt 1: Biologi

Projekt 2: VUU

Projekt 3: PD og PPD

Projekt 4: AD & PS

Projekt 5: Dansk

I artiklen her vil jeg præsentere dele af projekterne 1 og 5, der som sagt har tilknytning til www.limfjordsnet.dk. På webstedet kan man se dokumenter og evalueringer af alle projekterne, samt de personer, der har været med i de enkelte projekter.

Seminariet som videnscenter

I teknologihistorien kan man vist roligt sige, at opfindelsen af html-koder og www som grundlag for internet i begyndelsen af 1990'erne, har været årsagen til en af de mest grundlæggende ændringer nogensinde og dette er på vej til at ændre en række relationer mellem mennesker og organisationer. Samtidig åbnes der for nye muligheder, som vi må forholde os til. Er alle de muligheder, der er en følge af den teknologiske landvinding noget vi blot skal overtage? Kunne det ikke tænkes, at vi på nogle områder måtte afgive mere land end vi vandt?

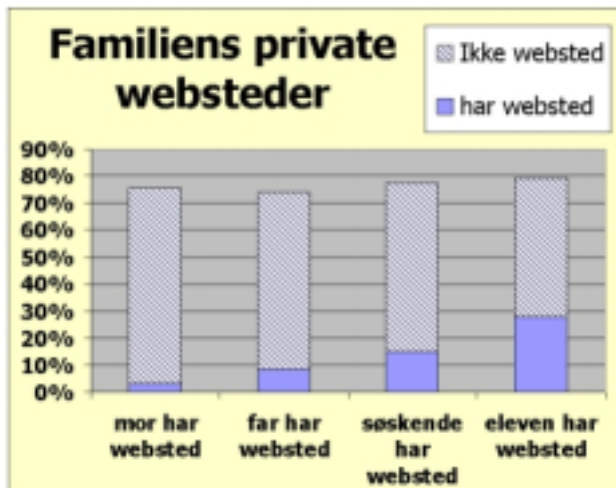
Det er altid udgangspunktet for ethvert tilrettelagt handlingsforløb i praksis uanset om der er tale om lovgivningsimplementering, didaktiske forløb, udviklingsarbejde eller forskningsprojekter. Hvad vandt vi og hvad mistede vi?

Limfjordsnet

Med ovenstående in mente vil jeg prøve at sætte fokus på "Limfjordsprojektet". For at forstå projektet skal man vide, at det er tænkt ind i et område af Danmark, hvor IT-udviklingen ikke umiddelbart er til at få øje på. Kunne man tale om IT-import og IT-eksport til et geografisk område så ville dette regnskab udvise et utrolig stort underskud. Vi importerer meget mere end vi eksporterer. På IT-området lever vi i periferien.

Interviews

I forbindelse med de 5 projekter under FUIP, som jeg har været deltager i og koordinator på, har jeg lavet en række undersøgelser af såvel kvantitativ som kvalitativ art. De kvantitative besvarelser jeg her i det følgende kapitel refererer til, er fra "forundersøgelser" på folkeskoler i en købstad og en større landsby i tilknytning til "Limfjordsnet". Undersøgelserne er blevet udført umiddelbart før et udviklingsarbejde er blevet iværksat og er stilet til eleverne. Populationen har været 117 elever. Lige efter udviklingsarbejdet har jeg foretaget kvalitative



Figur 1

Forundersøgelser

De forundersøgelser jeg har foretaget blandt 7. og 9. klasses elever fra både by- og landområder i Viborg amt i for- og efteråret 2000, er for brugen af computer og Internet i didaktisk og pædagogisk sammenhæng på mange områder ikke særlig opmuntrende. Forundersøgelserne har haft til hensigt at få undersøgt i hvor stort et omfang eleverne anvender computeren hjemme og i skolen. Samtidig har jeg gerne villet synliggøre forbindelsen mellem elevens brug af computeren hjemme og i skolen, og om der i skolens organisering af "undervisningen" er tænkt på skolens virtuelle rum?



Figur 2

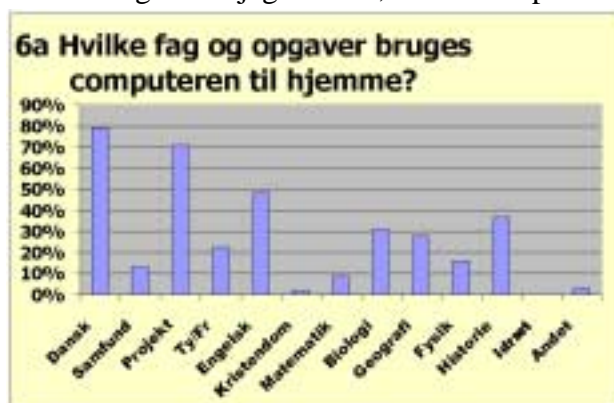
kan være aktører. De konsulterer internet på samme måde som de konsulterer TV, radio osv. 28% af eleverne har eget websted og et kendskab til Internet der sætter dem i stand til selv at være producenter af websider, hvorved de kan blive kommunikerende. På skolerne i landområdet var tallet kun 12%. Kun 2% af de elever, der privat har et websted, nævner, at de har lært webprogrammering på skolen. De private elevwebsider blandt de 28% der har eget

fokusinterviews¹ af både lærere og elever. Eleverne er blevet interviewet individuelt i 15 min. medens lærernes form har været gruppeinterviews af 30 minutters varighed. Interviewene er blevet optaget på bånd og efterfølgende udskrevet. De kvalitative interviews indgår i de afsluttende bemærkninger.

¹ Fokusinterviewene foregik på den måde, at jeg på forhånd til de interviewede havde sendt nogle fokuspunkter, som jeg ville forbi. De elever, der skulle interviewes, kunne bruge fokuspunkterne til at indsamle de øvrige elevers synspunkter. Kun interviewerens havde fokuspunkterne under interviewet.

² Om begreberne henvises til Jens F. Jensen: *Multimedier, hypermedier, interaktive medier*, FISK 3, Aalborg Universitetsforlag 1998

websted og som jeg har set, har været på et til fire sider, de præsenterede eleven og deres hobbies. På dem alle var der links til websider med musik, spil, chatrum og SMS beskeder samt e-mail. Ingen havde links til regionen.



Figur 3

Som det fremgår af figur 2, så er *skoleemner* ikke det område man "går efter" på Internet. Når de bruger computeren hjemme til skolearbejde, uden og med Internet, så er der tre fag og områder der er helt i front. De tre er, som det fremgår af figur 3 – dansk, engelsk og projektopgaven. De folkeskolelærere, der

har set tallene har været meget forbavsede over, at dansk er så markant og samfundsfag, matematik samt fysik ikke er mere fremtrædende. Projektopgaven og engelsk var helt som forventet. Som det fremgår af figur 4, så peger eleverne på, at det er helt andre fag og områder de bruger computeren til på skolen i forhold til hjemmebrug.

Eleverne mener heller ikke, at de har lært at bruge computerne af skolens lærere eller forældrene. Som det fremgår af figur 5, så har de selv stået for denne opgave.

Mine undersøgelser viser klart, at der er stor forskel på det indhold eleverne "bliver sat til at arbejde med" på skolen og det de arbejder med hjemme. De betegner ikke deres brug hjemme som "arbejde" men mere som leg.



Figur 4

Der er en tendens til, at computeren hjemme ikke opfattes som værende i forbindelse med skolens eller lærernes computere. De har intet med hinanden at gøre. Det er den opfattelse der både er hos elever og lærerne og skal samtidig ses i lyset af at 89% af eleverne har adgang til en computer og 73% er på Internet. Her er der igen stort udsving mellem by- og landområderne. I byområdet er der ellers gode muligheder for at have indbyrdes kontakt, da alle elever og lærere er på

SkoleKom. I landområdet havde kun lærerne en adresse. Meget få elever, der er på SkoleKom har modtaget en eneste opgave fra en lærer og lige så få elever har sendt stile, besvarelser o.l. til lærernes e-mailboks. Har eleverne problemer med løsning af opgaver kan de godt skrive til hinanden, men meget sjældent til lærerne og slet ikke til elever og lærere i andre klasser eller på andre årgange. Der var ingen skoler der havde fælles konferencer, hvor elever og lærere fra klassen, samme årgang eller "de ældste elever"-afdeling havde adgang. Man bruger ikke de muligheder der findes for at knytte skolen og hjemmet sammen.



Figur 5

Hvis man opfordrede eleverne og forældrene til at anvende SkoleKom på hjemmecomputeren i langt højere grad, så ville forældrene kunne "se" ind i skolen og følge med i dens hverdag. Skole-hjem-samarbejdet kunne blive mere fagligt og mere reelt. Ingen af de skoler, jeg har undersøgt, kan betegnes som skoler med virtuelle rum. Så vidt jeg ved, så mangler regionen den første skole med virtuelle rum endnu at se dagens lys. Klassen er endnu omdrejningspunktet og det fysiske

klasselokale er fortsat det rum, hvor "rigtig læring" finder sted.

Når computeren anvendes i undervisningen, så "leger eller spiller" man fortsat og forståelsen er stadig den konsultative. Den kommunikative og interaktive forståelse kræver efter min mening en ganske anderledes organisering, hvilket forundersøgelserne har afsløret. I pædagogisk sammenhæng, mener jeg at det burde være indlysende at inddrage mulighederne for at ændre eleverne fra at være konsulterende til at være kommunikerende. Det er præcist de muligheder Internet og e-mail giver som nye landvindinger. Som mine undersøgelser viser, så sker det i meget begrænset omfang. En enkelt byskole er dog godt på vej.

Biologiprojektet

"Computerteknikken med ud i naturen"

Da Skive Seminarium fik muligheden for at deltage i FUIP-projektet, var der på seminariet ikke umiddelbar stor interesse for at deltage. 4 projekter, der alle var udviklingsarbejder blev tilknyttet. Et af projekterne var et biologiprojekt, hvor eleverne skulle bruge en palmtop-computer direkte på stranden. Projektet blev formuleret af lektor i biologi ved Skive Seminarium Niels-Henrik B. Olsen og undertegnede. I ansøgningen stod følgende:

*"Historisk kunne man sammenligne dette udviklingsarbejde med den bærbare boremaskine – fri af ledninger og andre begrænsende faktorer. I dag taler vi ikke om boremaskine, men om en mekaniseret skruetrækker, der indlysende bad om udviklingsarbejde. Hvad kom der ud af det? En uhyre fleksibel bore- og bitsmaskine, der med meget differentieret hastighed og de rette stjernebits og kærven kan få selv de svageste håndled til at klare almindelige bore- og skruearbejder. Hvordan vil en computer – fri for ledninger og i lommeformat – kunne udvikle den pædagogiske praksis?"*³

Det var den spæde start på projektet.

Et hav af problemer!

Det første år gik med at få klaret en række tekniske problemer. Først henvendte vi os til TeleDanmark. De kunne ikke klare en PT-computer med farveskærm og de programmeringsspecifikationer, der var ønsket. SSA-data i Skive hjalp os med løsningen af computeren. Valget faldt på 2 stk. HP Jornada 680. Telefonien købtes gennem

³ Se hele ansøgningen på www.limfjordsnet.dk



”Elektroniklageret” i Skive. Valget blev 2 stk. Nokia 5110 med GSM-software. Vi fik købt taletidskort til eleverne, således at skolerne kunne betale for telefonidriften. Nu skulle vi kunne køre. Men ak! Det viste sig at være langt vanskeligere end først antaget. Computerne viste en række temporære fejl. Problemet var størst, når vi befandt os på forskellige strande langs Sallings kyster og det var her computeren skulle bruges. I forbindelse med et forskerfølgergruppemøde i foråret 2000, havde vi lagt problemerne frem. Fra én af

forskerne fik vi følgende svar i en skriftlig statusevaluering af projektet:

“Men inden da vil jeg sige, at det lyder både underligt og for dårligt, at alle disse kompetente teknikere har problemer med at klare en forbindelse mellem en mobiltelefon og en palmtop.”

Med i evalueringen var oplysninger om en person, vi kunne henvende os til. Det viste sig at være spild af tid. Vi havde brugt oceaner af timer på det tekniske og var meget tæt på at opgive!!

Jeg tog i løbet af sommeren kontakt med Nokia og HP. Det hjalp ikke meget i første omgang. “Elektroniklageret” satte mig i kontakt med Jan Christensen på Dangaard Data i Padborg. Han fik det hele tilsendt! Her var der hjælp at hente. Det var et forkert simkort, der var i mobiltelefonen. Teleselskaberne havde ikke givet tilstrækkelige specifikationer om det anvendte kort. Taletidskort kan ikke anvendes!!

Med et halvt års forsinkelse, den 18. august 2000 kom vi endelig stabilt på nettet. Men nu begyndte en række nye problemer. Eleverne skulle kunne se digitalfotografier af muslingeskaller o.l.. De skulle have en kvalitet, således at man kunne sammenligne opsamlingerne fra standen med biologidatabasens billeder. Et tidligere kursus i ASP-programmering hjalp mig meget. Torben Tangsig på NVN-data – der har hosted “Limfjordsnet” – installerede ASP 3.0 på computeren og var efterfølgende utrolig hjælpsom. Terkel Linderoth hjalp med optimering af systemet. Kaare Linderoth hjalp med et ASP-program, der kunne differentiere mellem PT-computeren og andre computere. Herved fik vi mulighed for at afvikle en del beregninger på serveren og meget mindre på den lille PT-computer. Det viste sig at være særdeles effektivt.

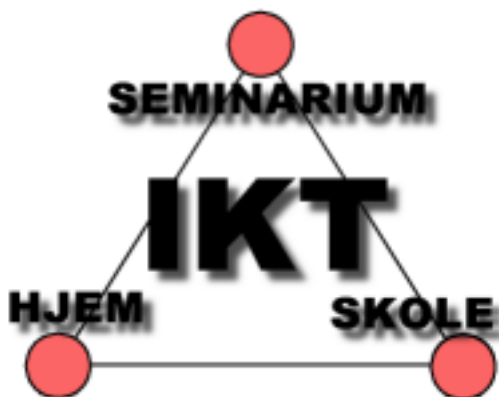
Det - der gør en forskel

Endelig kom projektet i gang, men først måtte jeg sætte 2 nye personer ind i arbejdet⁴. Nu var projektet ikke længere et teknologisk projekt, men et didaktik- og organisationsprojekt. For at kunne stå med den lille computer i hånden og anvende den på stranden i 2 timer og efterfølgende få eleverne til at lave nogle enkle websider, så skulle en række institutioner og organisationer medtænkes. De eksisterende institutioner skulle tænkes anderledes og de skulle have formål de ikke tidligere havde haft. Seminariet og folkeskolen skulle i samarbejde oprette en database med viden om Limfjordens dyreliv, ligesom seminariet skulle opfatte sig selv som et dynamisk videnscenter for regionens folkeskoler og arbejde tæt sammen med disse. Med projektet opstod der et behov for at tænke undervisningsmaterialer på en helt anden måde. Eleverne kunne nu stå midt i materialet og hente viden om det fra databasen,

⁴ Blandt de 5 personer, der skulle have været med til at afvikle projektet i foråret 2000, var der kun undertegnede tilbage i efteråret 2000.

beskrive det de så – og gemme det. Senere kunne de på skolen eller hjemmefra bearbejde materialet og lægge iagttagelserne på Internet. Skolens fysiske rammer var sprængt og dermed også begrebet skole. Internet og de små bærbare computere kan komme til at betyde, at vi må til at nydefinere skolen som begreb og dermed også de samfundsmæssige funktioner som skolen tidligere varetog. Den virtuelle skole kan være i baglommen!!

Organisering



Noget af det jeg opdagede med “Limfjordsprojektet” var, at seminariet ikke bare var en institution, der drev pædagogisk virksomhed, men pludselig var afhængig af og medspiller i en række organisationer. For at kunne forklare dette nye til deltagerne og andre interesserede måtte jeg opfinde et nyt begreb “den interaktive organisation”. Begrebet hentyder til organisationer der er forbundet gennem netværk og opdelt i en række underorganisationer, som aktørerne ejer, har part i, eller køber og får direkte eller indirekte service hos. Organisationerne kan være private, offentlige – nationale eller

internationale. Gareth Morgan giver i bogen *Organisasjonsbilder*, en udmærket beskrivelse af organisationstypen:

“Organisasjonen hviler under slike omstendigheter i økende grad på sitt informasjonssystem. Mikroprosessorne har gjort det mulig å organisere uten at man i noen streng betydning av ordet har en fysisk foreliggende organisasjon. En produserende organisasjon lokalisert i utkanten av New York City kan koordinere deler som kommer fra ulike asiatiske produsenter med fabrikker i Taiwan. Sluttproduktet vil bli levert til detaljister over hele Europa og Nord-Amerika av uavhengige distributører. Kundehenvendelser eller problemer med produktet behandles av en kundetelefon med ansatte som arbeider i Irland, Danmark eller New Brunswick, Canada. Bokføringen som trengs for å holde orden på transaksjonene, utføres i Det fjerne Østen, og regnskapsførselen er satt bort til et lite firma i Atlanta, Georgia. Firmaet i New York City omfatter bare en liten stab av sentrale koordinatore og en forsknings- og utviklingsavdeling. Det er en “virtuell organisasjon”. Informasjonsteknologi brukes til å oppheve begrensningene i tid og rom og til å knytte “kunnskapsarbeidere” og fabrikkarbeidere som befinner seg på fjerne steder rundt på kloden, sammen i et integrert nett av aktiviteter”⁵.

Hele netværket er ikke sterkere end det svageste led. Uddannelsesinstitutioner er også led i netværket og kan på det personlige plan, i et samfunds og i dets kompetenceregnskab blive det svage sted, der hvor leddet sprænges. I projektet var der tale om seminarier, folkeskoler, elevernes hjem, et teleselskab, en e-mail- og conferenceudbyder samt en internetudbyder.

Jeg oplevede flere gange under projektet, hvor vigtigt det var, at hele dette net fungerede og at alle var klar over, hvad deres opgave var.

En regional forankring

Det mest spændende ved projektet var nok, at internet åbnede for indsigt i det regionale samfund. Jeg opdagede, at man skulle overveje, hvad det var eleverne kunne finde og ikke kunne finde langs Limfjordens kyster.

⁵ Morgan, Gareth: *Organisasjonsbilder*, Universitetsforlaget, Oslo 1998, side 91 - 92

“Skolen som centrum i lokalsamfundet”. Dette kan illustreres med et enkelt citat: ‘Hvis almindelige mennesker skal leve et aktivt og rigt liv i informationssamfundet og undgå passivisering og robottisering, må vi her og nu: - omdefinere begrebet arbejde, - knytte uddannelse sammen med det nye arbejdsbegreb, - udvikle vore lokalsamfund til økonomiske enheder, - iværksætte vor egen produktion i lokalsamfundene. For at opnå dette må vi i vore lokalsamfund skabe centre, hvor vi kan være mennesker sammen, hvor ideerne fødes, afprøves og iværksættes, og hvor aktiviteterne koordineres. Skolen er helt naturligt den bedste mulighed for et sådant center.’⁶

Databasen skulle tage udgangspunkt i nøjagtig de strande, som eleverne skulle færdes på. Flere gange blev lokaliteterne besøgt og forskellige snegle, muslinger o.l. blev fotograferet. Fotografierne og informationer om de forskellige fund blev lagt på basen.

Aftalen med skolerne var, at projektet skulle bruge 4-5 elever i en 6. eller 7. klasse. Skolerne skulle bruge 10 timer på projektet.

Hvad stiller projektet til rådighed under forløbet?

1 palmtopcomputer med mobiltelefoni.

Websted med database.

Websted til elevprojekter – hvor lærere og evt. elever får redigeringsret!

SkoleKom-konference til elever plus øvrige deltagere.

SkoleKom-konference til deltagere minus elever.

Hvad skal lærerne?

I hver klasse skal der laves grupper. En gruppe skal arbejde med en palmtop-computer og et digitalt kamera. Eleverne i gruppen skal have Internet hjemme og være tilmeldt SkoleKom.

Lærerne skal tilrettelægge et undervisningsforløb i biologi, hvor stranden bliver inddraget – macomasamfundet. Forløbet skal tilrettelægges sådan, at der bliver hjemmearbejde og det skal strække sig over ca. 10 timer samt finde sted i oktober måned. Deltagerne bliver interviewet i løbet af november måned!

Mødet med en skole

Ved det første møde med eleverne og læreren viste det sig snart, at de ikke havde arbejdet ret meget med en computer. Ingen på skolen kunne lave web-sider og det var kun lærerne, der var på SkoleKom. Seminariet tilmeldte eleverne til SkoleKom og jeg måtte undervise læreren og eleverne i FrontPage og Paint Shop Pro samt brugen af SkoleKom og PT-computeren i 7 timer. Det var en umulig men spændende opgave.

Forløbet på stranden blev forkortet til to timer, hvilket til gengæld var en stor oplevelse. Teknikken fungerede perfekt og arbejdede utrolig stabilt.

Medens vi var på stranden blev vejret dårligere og dårligere – regn- og haglbyger piskede ned over os. Teknikken holdt og sendte informationer efter informationer – også selvom computeren blev godt våd. Eleverne holdt til gengæld ikke. De søgte ind i et havehus, hvor de fotograferede skaller og med PT-computeren fandt informationer på databasen “Limfjordsnet”. Små beskrivelser blev nedfældet og gjort klar til videre forarbejdning på skolens pc'er.

På skolen blev der brugt 2 timer til præsentationsdelen og en kort evaluering. Resultatet på skolen blev for meget reproduktion af databasen og alt for lidt om elevernes oplevelser på stranden. Det er ikke nemt når klokken pludselig ringer, for så sendes der signaler af sted om

⁶ Christensen, Cresten Sloth: *Produktion i lokalsamfundene*, art. i *Skolen i informationssamfundet*, Citatet er fra: Arne Mortensen: *Pædagogik, magt og teknologi*, Gyldendals pædagogiske bibliotek, Kbh. 1984. s. 39.

sult og mavepine. På skolen satte strukturerne deres dagsorden for læring. Vi skulle have gjort det hele færdigt på stranden – i den virtuelle skole⁷.

Blev målene nået?

I projektets ansøgning havde vi opstillet følgende mål:

- at seminarielærerne får undersøgt mulighederne for at anvende palmtop-computeren i pædagogisk netbaseret- og fjernundervisningsmæssig praksis.
- undersøgelsen skal omfatte tekniske muligheder.
- folkeskoleelevernes dannelses- og læringsmæssige aspekter.
- at seminariet på længere sigt kan udvikle webbaseret undervisningsmateriale til skolebrug. Udvikling af undervisningsmaterialet kunne evt. udvikles i samarbejde med det lokale erhvervsliv.
- at lærerstuderende får mulighed for at eksperimentere med fremstilling og anvendelse af webbaseret undervisningsmateriale, der kan anvendes på palmtop-computeren.
- at alle deltagende parter lærer at bruge e-mail til kommunikation om relevante spørgsmål.
- at eleverne får lært, reflekteret og skrevet om macomasamfundet, der hvor den er til at se – på stranden.

Når ovenstående mål skal evalueres, så er der to områder, som projektet ikke direkte fik taget hul på. Det drejer sig om samarbejdet med det lokale erhvervsliv og inddragelse af lærerstuderende, som vi havde på banen, men da projektets start trak ud, måtte dette opgives.

De tekniske problemer og muligheder med PT-computeren er nok blevet projektets største landvinding. Med de erfaringer som vi har fået, så burde der forskes meget mere i PT-computerens brug i skolesammenhæng. Den ledningsløse computer vil kunne sprænge læringsrummet og dermed ændre de dannelses- og læringsmæssige aspekter. Evalueringen af projektet viser klart, at de høje imaginære mure, der er omkring skolen og som undervisningsministeren har et ønske om at få brudt⁸, kan brydes bl.a. gennem anvendelse af PT-computeren. Samtidig har projektet også vist, at de høje mure sidder dybt i nogle skolers strukturer både fysisk og i de mentale rum. Om de samme høje mure også eksisterer i seminariesammenhæng skal det i fremtiden blive spændende at få undersøgt.

Danskprojektet

For yderligere at styrke det regionale i vore projekter gik vi i gang med det sidste projekt, der blev et dansk-projekt om Jeppe Aakjær. Min samarbejdspartner var lektor i dansk på Skive Seminarium, Hans Chr. Wiwe. Hans Chr. skulle på "Limfjordsnet" opbygge en database med og om Jeppe Aakjær. Min opgave blev at tilrettelægge de virtuelle rum bl.a. et konferencerum til lærerne og os. Eleverne var to årgange – 7. og 9. klasse, der ligeledes fik konferencerum. På byskolen var alle elever på forhånd med i SkoleKom, så de var godt forberedte. Hertil kom at jeg skulle lave forundersøgelser, holde kontakt til skolen under forløbet samt lave de afsluttende interviews.

Mange af de områder som blev beskrevet under biologiprojektet var også med i danskprojektet. Det drejede sig bl.a. om undervisningsstof, der var webbaseret. I danskprojektet var der dog *ikke* nogle opsamlede objekter så som søstjerner o.l., man leksikalt skulle hente informationer om, men en forfatterbiografi og litteraturhistorie, hvorfra der var links til eksempelvis forskellige litterære tekster, samt en billeddatabase og flere eksterne

⁷ Se databasen og elevernes sider på www.limfjordsnet.dk

⁸ Jeg ser de 3 store evalueringsundersøgelser og udviklingsarbejder i slutningen af 1990'erne som udtryk for ministerens ønske om at sprænge skolen "høje mure" og gøre skolen mere åben og gennemskelig for forældre og myndigheder. 4-by-projektet var et af disse tiltag. Jeg var konsulent på dette projekt.

databaser med historiske oplysninger⁹. Uden at være faktionslitteratur¹⁰ giver en webbaseret litterær database mulighed for hurtigt at bevæge sig mellem fiktion og fakta. Det er denne vekselvirkning, der gør webbaseret fiktionslæsning til det, der gør en forskel. Området bør helt klart udforskes meget mere, da kunsten som erkendelsesmåde præsenteret i denne form, kommer meget tydeligt frem og herved bliver opfattelsen af kunsten som underholdning udfordret. Der ligger her et klart opgør med E. Kants æstetikopfattelse. Som afslutning skulle eleverne enten lægge deres produkter på konferencen eller lave websider. Alle produkter skulle være tilgængelige og skulle vurderes af elever og lærere.

Formålet var

I projektets ansøgning havde vi opstillet følgende mål:

- *at seminarielærerne får undersøgt mulighederne for at anvende en interaktiv organisering af undervisningens praksis.*
- *undersøgelsen skal omfatte tekniske muligheder.*
- *folkeskoleelevernes brug og forhold til IKT.*
- *at seminariet – i samarbejde med regionens lærerne – på længere sigt kan udvikle webbaseret undervisningsmateriale til skolebrug. Udvikling af undervisningsmaterialet kunne evt. også udvikles i samarbejde med det lokale erhvervsliv – herunder turisterhvervet.*
- *at lærerstuderende får mulighed for at eksperimentere med fremstilling og anvendelse af webbaseret undervisningsmateriale.*
- *at alle deltagende parter lærer at bruge e-mail til kommunikation om relevante spørgsmål.*
- *at eleverne får lært, reflekteret og skrevet om forfattere i nærmiljøet, hvis minder ikke er længere væk end en bustur.*

Summativ evaluering

Følgende elev- og lærerinitialer anvendes i de efterfølgende interviews.

J, S, K er elever i 7. klasse.

R, S9 er elever i 9. klasse.

CP, MK, KN er lærere i 7. klasse.

PL og TK er lærere i 9. klasse.

Generelt var der blandt både lærere og elever en stor tilfredshed med projektet. For en del elever havde det været meget spændende og anderledes. Til elevspørgsmålet om projektet havde været godt og hvor computeren havde gjort en forskel, svarede eleverne:

J: Det var da fint nok. Jeg synes det var meget sjovt. Og klassen, de synes også det var sjovt, og de vil gerne have noget mere om det.

S: Det var meget godt. Men vi har også arbejdet med det før – mange gange. Ikke helt lige så meget som denne gang. Det her var jo udelukkende lavet til computeren. Nogle gange laver vi programmer kun til fremlæggelser. Dette her var udelukkende til computeren. (...) Ja, det gør det også lidt nemmere med Power Point, hvis man skal vise det til nogen. Det var også det, jeg brugte. Det var faktisk det de fleste brugte. Og det har vi brugt før. Jeg har også brugt det derhjemme. Det kan man lave sjove ting med.

⁹ <http://www.limfjordsnet.dk/DataDansk/Default.htm>

¹⁰ Jeg tænker her på litteratur som f.eks. Jostein Gaarder: *Sofies verden*, Høst og søn, Kbh. 1992, hvor man i romanformens fiktion skildrer filosofihistoriens fakta.

Jeg kunne godt tænke mig at bruge det endnu mere. Det kunne de fleste også godt. Vi syntes det var interessant!

K: *Ja, det er sjovere at bruge IT frem for bare at lave det i hånden. For det er hurtigere og så når man skriver i Word, skal man ikke tænke på at stave. Man bruger ikke nær så meget tid. Det er faktisk det, jeg synes er bedst. Word giver nogle redskaber, idet der er stavetkontrol. Det kan jeg godt lide at bruge. I vores gruppe lavede vi en hjemmeside i Front Page. Vi har lavet en menu, hvor vi har delt det op i 2 – 3 frames – og så har vi lavet en menu og en top – hvor overskriften sådan står. Så har vi skrevet det rent og lagt det ind. Vi brugte Word til at skrive det rent med. Og derefter ført det over i FrontPage.*

S9: *Ja – Når jeg arbejder med computeren, så tilrettelægger jeg det på en anden måde – jo måske går man ud fra at man kan mere med en computer end hvis man bare skal lave noget i hånden. Når du skal lave noget i hånden – så har du ingen mulighed for at lave noget der dækker verden over. Det er lettere at lave en præsentation for andre på en computer end at lave i hånden og det er mere spændende (...) Ja! Men det er jo det der med lyd og billeder som du kan køre sammen – og det er jo skægt – og det er kreativt – ja det synes jeg.*

Men ikke alle var lige begejstret! Er man lidt bange for maskineriet, så kan det godt blive svært. Så er det godt, at der er en hjælpende hånd. Alle giver udtryk for, at der er stor hjælpssomhed.

R: *Hø – jeg ved faktisk ikke så meget om det – Nej – jeg har ikke været inde på den. [databasen om Aakjær]¹¹ Den ene dag da var jeg sådan syg – og den næste dag havde vi ikke tid – da skulle vi lave Jeppe Aakjær. PL – læreren – han har printet det ud til os – og kopieret – og så har vi så fået et stykke papir – hvor vi har arbejdet med det papir.*

S9: *(...) Jamen jeg hjælper da – hvis der er nogen der har nogen problemer. Nu FrontPage – det er ikke det jeg er allerbedst til og der bruger jeg meget HTML og her – jo – jeg hjælper da! Jeg hjælper også lærerne. Jeg hjalp faktisk NN lige her i frikvarteret – med sidetal – så jo – det havde han lige glemt – det kan man godt og det er fint!! Jeg synes ikke eleverne ved mere end lærerne. Nej – det synes jeg egentlig ikke – der er altid nogen ting som nogen ved bedre end andre!*

En nyhed i projektet var, at alle elevgrupper skulle fremstille en præsentation af deres projekt. De måtte selv bestemme, i hvilken programtype de ville fremstille præsentationen. Word og PowerPoint var langt de populæreste. Præsentationen skulle derefter lægges på deres konference, så alle på årgangen kunne se den. Vi var selvfølgelig interesseret i at vide om denne del kunne bruges, hvilket lærerne i 7. klasse svarede følgende på:

CP: *Normalt arbejder årgangen sammen i projektforsløb. Men denne gang måtte de ikke, så derfor syntes vi, at det var en god ting at kunne læse hinandens og se hinandens og give hinanden respons på det. Det har vi været meget godt tilfreds med. Problemet var, at vi ligesom havde gemt de to sidste timer til at give hinanden respons. Det var umulig – fordi det væltede bare ind. Vi kunne ikke nå det. Jeg har lovet mine, at vi ser på det senere. Det ville de faktisk gerne! **MK** og **KN:** Det ville mine også...*

MK: *Det var lang tid at hente filerne ned – rigtig lang tid.*

Lærerne var enige i, at den meget korte tid til projektet var gået ud over elevernes og lærernes vurdering af præsentationerne. Hverken lærere eller elever kunne nå at se de meget tunge PowerPoint-præsentationer igennem. Skulle man se præsentationer og kommentarer igennem, så skulle man bare for 7. klassens vedkommende læse 109 meddelelser.

¹¹ Min tilføjelse.

Formativ evaluering

Samtalen gled derefter over i de fremtidige perspektiver. Der blev talt meget om, at det fremover ville være spændende at arbejde med databaser og have konferencer til rådighed. Til spørgsmålet om de kunne have organiseret afslutningen anderledes svarede de:

CP: *Vi skulle have lavet responsgrupper, så alle får respons for der er mange, der ingen respons har fået.*

MK: *Og så er der nogen der har fået mange!*

KN: *Ja, og så skal det styres!*

CP: *Og så ville det også være godt om vi snakkede med dem om hvad respons er. Noget med at gå lidt i detaljer. Det kan være noget med farver. Det kan være teksten..... eller hvad det nu er [ja – lyder det i baggrunden] – sådan, at de ikke bare skriver, at det var godt og sjovt – men at de prøver at gå lidt dybere!*

PL: *Vi har gjort meget ud af brugen af respons og vi ser mange muligheder i det. Det er først nu vi er begyndt at bruge det.*

TK: *Vi har prøvet faktisk og har meget god erfaring med det – simpelthen. Vi lod eleverne give point – ud fra nogle forskellige kriterier – til nogle udstillinger, vi havde lavet i forbindelse med et religionsprojekt. Det tog så lidt tid selvfølgelig for os at lægge de point sammen. Vi havde så sådan en fernisering, hvor eleverne fortalte om, hvad de havde lavet og så gav de hinanden point. Det passede fuldstændig med vores – altså på nær nogen ting. Men ellers passede det fuldstændig på vores indtryk – men det virker meget bedre når det er fra kammerat til kammerat end når det er læreren. Så er det jo ikke bare læreren der er sur!!*

Lærerne mente, at de skulle have lavet en fælles indledning, hvor alle havde hørt en novelle og nogle digte. Når emnet er ret begrænset - hvor der er tale om en kunstners værk - så skulle projektet organiseres anderledes. Sådan som lærerne umiddelbart så projektet, så lagde det op til, at de skulle introducere det og derefter gå ind i vejlederrollen – men det var ikke optimalt.

KN: *(...) jeg har kørt projekter før. Det bliver en anden måde man forbereder sig på. Det er selvfølgelig afhængig af hvilken time man går ind til. (...) Projekter er meget mere afvekslende – synes jeg – og gå ind og give et oplæg om et eller andet specifikt fælles for dem alle sammen. Og derefter gå ind og give vejledning til de forskellige grupper. Jeg synes det er langt overvejende en vejledningsfunktion, når man anvender IKT.*

CP: *Der kommer en stor klump af forberedelse inden projektet – med at sætte sig ind i projektet – sætte sig ind i Aakjær. Så fyrer man ligesom alt det af i første time – oplægget til det – og så er det vejledning resten af tiden.*

Til lærerspørgsmålet om den traditionelle klasseundervisningen var forsvundet svarede de:

CP: *Det har den så gjort for os i dette her tilfælde. Vi har derfor snakket om, at vi er kede af at vi ikke har lavet et fælles oplæg på det her projekt – en fælles gennemgang – for årgangen – ja – eller for alle tre klasser.*

MK: *Jeg gjorde det lidt – jeg fandt to timer om Aakjær. Jeg fortalte lidt om ham – hans skoletid og læste nogle digte op for dem.*

CP: *Jeg introducerede Aakjær som person, men ikke decideret tekster. Jeg ville gerne have gennemgået et digt eller en novelle med dem. Mange af dem kender ikke digtene. De har [i forbindelse med projektet]¹² måske kun læst eller arbejdet med biografien eller kun arbejdet med Marie Bregendahl eller hvad ved jeg. De er ikke gået ind forfatterskabet. Der skulle have været tid til en lidt længere introduktion.*

¹² Min tilføjelse.

MK: Jeg har f.eks. haft NN inde og fik læse noget op på dialekt – men vi har ikke arbejdet med dialekt. Der var et oplæg som sådan for at fortælle lidt om dialekten.

KN: Jeg har gjort det ligesom CP – oplæg om Aakjær og en smule om hans forfatterskab og prøve at trække nogle hovedlinier op omkring ham og så lade dem arbejde på det. Men nej, ikke decideret tekster – nej!

CP: Ja de fik det jo sådan meget åbent (...) Jeg havde bare ikke tænkt, at eleverne ikke læste hans tekster - og det er noget af det jeg har fortrudt – hvis jeg skulle lave noget tilsvarende.

Konferencen åbnede også for andre muligheder. Forældrene kunne nemmere få indsigt i elevernes arbejde. Med 73% (se side 46) af eleverne og forældrene på Internet kunne man opfordre forældrene til at installere SkoleKom og anvende elevernes adresser. På spørgsmålet, om de havde brugt konferencen til forældrene i projektet blev der bl.a. svaret:

PL: Nej det har vi ikke!

TK: Vi har jo vores hjemmeside på skolen, hvilket bliver vist interesse. Forældrene spørger til det. De kan jo gå ind hjemmefra og se hvis der er noget. Nu den gallafest vi havde – der var jo så lagt billeder ud på Internettet – med password på – og sådan. Det ved eleverne og så kan de derhjemmefra vise forældrene stedet. Det er ikke sådan noget vi dyrker på møder eller sådan. Det ville også være et for stort arbejdspress – tror jeg – for os – hvis vi hele tiden skulle besvare e-mail. Men det er da noget der kommer – det tror jeg.

PL: Jeg tror en lukket konference for en klasse – altså også forældrene – kunne man da godt forestille sig – hvor man kunne drøfte forskellige ting. Det var ret nemt at lave egentlig – det kunne man sagtens gøre.

TK: Men der er jo ingen, der kan nå f. eks. det vi har lavet nu med Jeppe Aakjær – at få kigget på alle de ting, der kom ind på den konference – der ligger måske 50 – 60 mails – og alle de timer det tager.

Alle var enige om at kunne de finde en måde at styre tidsforbruget på, så var det en spændende måde at give forældrene indsigt i skolens arbejde. Flere af eleverne var ikke så glade for tanken bl.a. fordi forældrene kunne være meget kritiske. Skulle projektet gentages, så skulle der i stedet for de 2 uger afsættes 4. Indledningen og afslutningen skulle laves om.

Alle roste databasen og konferencesystemet.

Portfolio

Hvis jeg skulle anbefale skolen en forbedring, så måtte det være, at de prøvede at bruge konferencesystemet som en del af en Portfolio. Hvad er en portfolio? Ordet er nok også mest kendt fra finans- og kunstneres verden. Men siden begyndelsen af 1990 er det specielt i amerikanske skoler blevet anvendt mere og mere i didaktisk (curriculum¹³) sammenhæng. Amerikanerne har også defineret forskellige portfolioer så som *art portfolios*, *finance portfolios* og “In contrast to these two models, the educational portfolio contains self-selected student work at various points in the student’s learning rather than a sampling of only the best work.”¹⁴ Denne type af portfolio vil være særdeles egnet til arbejdet med IKT. Men tiden og pladsen giver ikke mulighed for yderligere behandling. Jeg vil dog som afslutning pointere, at jeg ikke finder portfolio-metoden særlig velegnet sammen med den stærke centralisering af folkeskolen og øget vægtlægning på curriculumtænkningen, der for øjeblikket er ved at være

¹³ Amerikanerne bruger ikke begrebet didaktik på samme måde som europæerne. De anvender i stedet curriculum, der dog har en lidt anden betydning. Se www.nnp.dk en artikel af Carsten Schnack: *Er didaktik og curriculum det samme?*

¹⁴ Barton, James et al.: *Portfolio Assessment*, Dale Seymour, New York 1997, side 2.

god latin i dansk skoletænkning. Jeg vil her minde om den nye direktør på DPU, Lars-Henrik Schmidts, udtalelser til Politiken den 14. oktober 2000. "*I fremtiden ser jeg for mig, at vi kommer tættere på et alment curriculum, hvor det store fællesskab forventer, at børn i 4. klasse har lært dette og hint.*"¹⁵ Dette skal samtidig sammenholdes med DPU's struktur, hvor didaktik er nærmest fraværende. At arbejde med IKT og educational portfolio er et arbejde, hvor eleven har ejerskabet. Dette arbejde skal ikke sammenholdes med et nationalt curriculum – en kontrolfunktion. Til gengæld ser jeg de geografisk spredte seminarier og kommende CVU'er som nødvendige regionale leverandører af vidensbaser, hvilket "Limfjordsnet" kunne være en spæd start på. Leve FUIP for et fortsat regionalt liv og samarbejde!

Litteraturliste

Andersen, Ib: *Den skinbarlige virkelighed – om valg af samfundsvidenskabelige metoder.* Samfundslitteratur, 1998.

Barton, James m.fl.: *Portfolio Assessment. A Handbook for Educators.* Dale Seymour Publications. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. New York 1997.

Jensen Jens F. (Red.): *Internet, World Wide Web, [Netværks-kommunik@tion](#). OM netmedier, netkulturer, beboede 3D virtuelle verdener og meget mere.....*Aalborg Universitetsforlag, 1999.

Jensen, Jens F. (Red.): *Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier.* Aalborg Universitetsforlag, 1998.

Kvale, Steinar: *InterView. En introduktion til det kvalitative forskningsinterview.* Hans Reitzels Forlag a/s, København 1997.

Linderøth, Henning: - *et inspirationshæfte om Evaluering og læring – didaktik og forandring.* Danmarks Lærerhøjskole, Skive 1998.

Morgan, Gareth: *Organisasjonsbilder. Innføring i organisasjonsteori.* Universitetsforlaget AS, Oslo 1998.

Mortensen, Arne m.fl.: *Pædagogik, magt og teknologi – på vej mod en teknologikritisk pædagogik.* Gyldendals pædagogiske bibliotek. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A.S., København 1984.

Reynolds, Nedra: *Portfolio Keeping. A Guide for Students.* Bedford/St. Martin's. Boston 2000.

¹⁵ Per Michael Jespersen: *Lars Henrik Schmidt, Farvel til den fælles skole*, Politiken 14 oktober 2000, Debat side 5. Kan også findes på www.sdb.dk - Poltxt.

Fra ABC til WWW

-Evaluerings af kurset "Hvad kan IT gøre for Dansk"

Af Lektor Ann Bygholm og konsulent Helle Bækkelund, IT Indsatsen, Aalborg Universitet

Skive Kommune har i efteråret 1999 og foråret 2000 gennemført et kursusforløb for dansklærerne fra 1.- 6. klassetrin og i alt 99 lærere fra 10 forskellige skoler har deltaget. Formålet med kurset var at give dansklærerne inspiration og kompetencer til at bruge IT i undervisningen.

Evaluerings af kurset er foregået i et samarbejde med FUIP, Forsknings- og Udviklingscenter for IKT - pædagogik, der er etableret i fællesskab af uddannelsesinstitutionerne under Skive Uddannelsesråd med det formål at skabe et regionalt samarbejde mellem undervisningsinstitutionerne i Viborg amt. FUIP fungerer som en paraplyorganisation for et netværkssamarbejde, hvor man beskæftiger sig med pædagogisk forskning/ videreuddannelse/udviklings-, evaluerings- og formidlingsarbejde vedrørende IKT. (se i øvrigt www.fuip.dk)

Beskrivelse af kurset

Kurset var af 20 timers varighed og opdelt i 3 moduler: Et introduktionsmodul på 6 timer (2 x 3 timer), et praksis- og fordybelsesmodul på 12 timer (4 x 3 timer) og et præsentations- og evalueringsmodul på 2 timer. På inspirationsmodulet, der blev afholdt på Skive Seminarium, var deltagerne fordelt på 3 hold afhængigt af om de underviste i 1. - 2. kl., 3. - 4.kl. eller 5. - 6.kl. Første del af inspirationsmodulet, et foredrag om "Køn – klasse og computer" ved Herdis Toft, DLH i Skive, var fælles for alle. Anden del af inspirationsmodulet var målrettet mod de enkelte klassetrin og bestod i foredrag om og demonstrationer af eksempler på konkrete undervisningsforløb i dansk, hvor det typisk var dansklærere med erfaring i brug af IKT i undervisningen, der fortalte om deres egne erfaringer samt gav råd og vejledning, herunder tips om programmer og links til forskellige gode internetsider.

I forbindelse med praksis- og fordybelsesmodulet blev deltagerne yderligere delt op i øvet eller let øvet. Deltagerne skulle selv angive, om de hørte til på øvet eller let øvet.

Evalueringsmodulet skulle holdes på egne skoler, hvor de kursusedeltagende lærere fra den pågældende skole skulle fremlægge resultaterne af deres personlige projekter.

Evalueringsmetode

Evaluerings tager sit udgangspunkt i kvalitative interviews med 3 lærere fra 3 forskellige skoler i Skive Kommune. Skolerne er 2 store skoler og en lille skole. To af lærerne underviser i dansk på indskolingsniveau (1.-2. klasse), mens den sidste underviser i 4. klasse. Desuden har vi deltaget i evalueringsmodulet på endnu en af Skive Kommunes store skoler, hvor der deltog 5 lærere fra indskolingsniveau og 3 fra mellemtrinnet (3.-6. klasse). Sluttelig har en af underviserne på kurset lavet en kort skriftlig evaluering af sit indtryk af kurset. En anden underviser har tilsluttet sig dette indtryk.

De gennemførte interviews er foregået på baggrund af en interviewguide, hvis centrale emner danner rammen for den foreliggende artikel.

Det kan umiddelbart være vanskeligt at konkludere generelt på, hvilket udbytte deltagerne har haft af kurset ud fra det begrænsede antal respondenter. Men det er dog muligt at give et indtryk af, hvordan kurset er blevet modtaget hos lærere med forskellige forudsætninger, ligesom der også er enighed blandt de interviewede lærere om nogle af de centrale aspekter om denne type efteruddannelse. Artiklen skal altså ikke læses som en evalueringsrapport på hele kurset, men snarere som nogle snitflader ind i forskellige kursusdeltageres oplevelser af at have deltaget i kurset.

Resultater af evalueringen

Evalueringen har sit omdrejningspunkt om centrale emner, der har været et ønske om at få evalueret. Disse emner har været behandlet i alle interviews samt i det evalueringsseminar, som vi har deltaget i. Her samles op på disse emner ud fra interviewguiden.

Deltagerforudsætninger

Blandt de tre interviewede lærere fordeler forudsætningerne sig således, at to vil karakterisere sig selv som let øvede, mens en falder i kategorien øvet. Sidstnævnte tog for et år siden ”Det pædagogiske IT-kørekort” og vurderede efter deltagelse i kurset ”Hvad kan IT gøre for dansk”, at hendes IT-kompetence lå langt over det niveau, der var lagt for kurset. De to lærere, som karakteriserer sig selv som let øvede har primært erfaring med at anvende tekstbehandling og danskundervisningsprogrammer.

Inddelingen i øvet og let øvet blev ikke fulgt skarpt i kursets praksisdel, men dette reagerer alle tre interviewede lærere positivt på. Der er enighed om, at det kan være en fordel at have øvede og let øvede sammen, fordi man så kan hjælpe hinanden. På den måde vil det styrke samarbejdet i kursets praksisdel. I et interview: *”Jeg tror, det er en fordel, at øvede og ikke-øvede sidder sammen, fordi man kan støtte hinanden. Og det behøver jo ikke være den mest øvede, der sidder ved tasterne.”* I de to andre interviews nævnes også, at trygheden ved at være i samarbejdsgruppe med kendte kolleger fra egen skole, opvejer forskellen på øvet og let øvet i samarbejdsgruppen.

Vurdering af kursusformen og kursusindholdet

Det gælder for både de tre interviewede og de 8 deltagere i evalueringsseminaret, at kursusformen med kombinationen af inspiration og praksis betragtes meget positivt. Størstedelen fremhæver den konkrete del af inspirationsmodulet, fordi andres konkrete erfaringer er med til at give gode ideer til egne undervisningsforløb. Det vurderes også positivt, at der blev givet konkrete henvisninger til f.eks. internetadresser og undervisningsprogrammer. Det fælles foredrag ”Køn – klasse – computer” fremhæves også især af en lærer, fordi det satte fokus på *”det mere menneskelige, det etiske”*. Men andre lærere udtrykker i stedet, at det fælles foredrag var for abstrakt i forhold til deres situation.

Vi kan konstatere, at det planlagte evalueringsmodul har været problematisk at føre ud i livet på de enkelte skoler. I alle 3 interviews nævnes, at der ikke har været afholdt et decideret evalueringsmodul. Tidspres og det vanskelige i at samle alle kursusdeltagere på en gang nævnes i alle tilfælde som grunden til, at evalueringsmodulet ikke har været afholdt. Men der har i alle tilfælde været tale om erfaringsudveksling og fremvisning af produkter alligevel. Det er blot foregået mere uformelt, i en samtale på lærerværelset eller i forlængelse af samtaler om IT generelt. På det evalueringsseminar, som vi deltog i, var der heller ikke tale om at vise deciderede produkter frem. Der var ikke nogen – men det viste sig alligevel, at

flere af lærerne havde arbejdet med f.eks. billedbøger, skriveprocesser med tekstbehandling og Internettet alligevel. Evalueringsseminaret havde i stedet karakter af en frugtbar erfaringsudveksling og faglig diskussion om IT i danskfaget.

I forbindelse med kursusindholdet var det meningen, at kursUSDeltagerne skulle have et personligt projekt, de skulle arbejde på i praksisdelen. Af personlige projekter nævnes hjemmesider, lydbog og julebog (det vil sige brug af tekstbehandling, billedbehandling, lydbehandling og www-design). Fælles for langt de fleste personlige projekter er, at lærerne ikke er blevet færdige med dem til tiden, både i forhold til kurset og i forhold til planlægningen af deres undervisning. Det kan virke som om der har været en vis usikkerhed på det personlige projekt og dets rolle i kurset. Denne usikkerhed gælder i en vis grad også for selve praksisdelen, hvor der på evalueringsseminaret gives udtryk for, at det var vanskeligt at formulere et personligt projekt og at det var vanskeligt at skulle arbejde med bestemte programmer, som man ikke umiddelbart kunne se nytten af i sin egen undervisning.

Direkte adspurgt om, hvorvidt det ville være i orden at stille større krav til formuleringen af et personligt projekt inden kursets begyndelse svarer de interviewede lærere bekræftende. På evalueringsseminaret svares, at *“dansk lærerne kunne blive bedt om at tænke dansk med et IT-islæt ind i årsplanen, og så på kurset få dette forløb kommenteret af en ekspert”*.

Det personlige projekt kan også synes problematisk for nogen, når det skal implementeres i undervisningen, men dog problematisk på forskellig vis. En lærer nævner usikkerheden, der opstår, når man ikke selv føler sig helt sikker på sin IT-kompetence: *“Fordi man ikke er for sikker på, at man selv kan – og det vil man være, inden man gør det med børnene”*. Her er det altså et spørgsmål om, at man gerne vil vide sig sikker på det rent tekniske, inden man går i gang. En anden problematik er i forhold til planlægningen af kurser sammenholdt med planlægningen af undervisningen. Samtlige lærere i undersøgelsen giver udtryk for, at udmeldingen om kursUSDeltagelse bør komme i meget god tid, helst allerede før sommerferien, mens man planlægger næste skoleår. På den måde har man mulighed for at tænke et personligt projekt ind i sin undervisningsplan. En tredje type problematik bunder i et manglende – eller ikke særligt grundigt – kendskab til IT og dens muligheder. Dette kommer i et interview til udtryk således: *“Det er svært at sige, hvad jeg gerne vil. Mange er meget usikre på det med IT”* og på evalueringsseminaret således: *“Man skulle jo finde på noget, som man ville lave og lære”*.

Spurgt om, hvorvidt lærerne på kurset har lært noget, de ikke kunne i forvejen, svarer alle pånær læreren med *“Det pædagogiske IT-kørekort”* samstemmende ja.

Samarbejde på kurset

Konstellationen med, at kursUSDeltagerne skulle være i gruppe med deltager fra andre skoler, har ikke været gennemført som planlagt. Det er der mange grunde til. Dels var opdelingen i øvet og let øvet som nævnt ikke så skarp, at de først planlagte samarbejdsgrupper rent faktisk også var på samme hold, dels ændrede nogle af deltagerne også deres samarbejdspartnere. Nogle foretrak at danne samarbejdsgruppe med kolleger fra egen skole, så samarbejdet på tværs af kommunens skoler har ikke været praktiseret på kurset. Måske som direkte konsekvens heraf siger alle lærere i undersøgelsen, at der ikke har været decideret kontakt til kursUSDeltagere fra andre skoler, mens alle giver udtryk for, at det uformelle samarbejde mellem kursUSDeltagere fra egen skole fungerer fint. En enkelt lærer fortæller, at på hendes

skole sender man nogle gange en lærer på kursus (f.eks. i brug af digitalt kamera), hvorefter vedkommende efterfølgende instruerer kollegerne på egen skole.

Der ser ud til at være en tendens til, at kursusdeltagerne helst samarbejder med kolleger fra egen skole. Både i interviews og på evalueringsseminaret fremhæves flere gange, at samarbejdsgrupperne bør bestå af de teams af faglærere, man allerede har på de enkelte skoler. *“Jeg tror, det vil være en fordel, hvis folk der arbejder i teams, fik lov til at arbejde sammen på sådan et kursus. Hvor det altså er dem, der kommer med det, de vil lave.”*. Ved at have et eksisterende team til at deltage i kurset, får man koblingen til undervisningsplaner og den deciderede undervisning, ligesom man har mulighed for at koordinere aktiviteter i klasserne, bestille computerlokaler, digitalt kamera og andet udstyr. Flere nævner også, at de foretrækker at blive undervist på deres egen skole, fordi de dermed lærer at håndtere skolens eget udstyr. Dette vil være en fordel, mener lærerne, fordi det er det udstyr, de skal bruge i deres undervisning bagefter.

Synspunkter ang. brug af IT i danskundervisningen

Den sidste del af undersøgelsen drejer sig om de lidt større visioner for brug af IT i danskundervisningen – og i folkeskolen i det hele taget. Der hersker ingen tvivl om, at alle lærere, som har deltaget i denne undersøgelse, er overordentligt positive over for de muligheder, IT giver i forhold til danskundervisningen. Selv for de lærere, der har karakteriseret sig selv som let øvede og også lidt usikre på at give sig i kast med IT i undervisningen, er det tydeligt, at de ser et stort potentiale i informationsteknologien. Især til den procesorienterede skrivning fremhæves tekstbehandling og det samarbejde mellem eleverne, der bliver etableret, når de sidder to og to ved en computer. Den procesorienterede skrivning praktiseres også i forbindelse med højtlesning, hvor eleverne læser deres egne tekster højt, mens resten af klassen følger med på en udprintet udgave af teksten og kommer med forbedringsforslag til hinandens tekster. Her fremhæves især, at børnene finder det motiverende, at de meget let kan gå ind i en tekstfil og lave ændringer.

Der er også en klar motivationsfaktor i, at produkterne fra danskundervisningen bliver flottere at vise frem. Børnene bliver meget stolte af, at deres egne tekster og billeder fremstår i et flot layout, som de selv har deltaget i at producere, ligesom også arbejdet med lydbøger resulterer i et produkt, som børnene føler et ejerskab overfor. Nogle lærere siger, at der også i forhold til forældrene er en positiv effekt i de flotte produkter – der bliver noget at vise frem til forældremøder.

Det gælder også for alle lærere, at man aner sporene af forandrede lærerroller i læreprocessen, når IT anvendes i undervisningen. For de ældre klasser, især 6. klasse, nævner lærerne, at der opstår et mere ligeværdigt forhold mellem lærer og elever, fordi eleverne ofte er mere IT-kompetente end lærerne og derfor nogle gange hjælper læreren med et teknisk problem. Men også for 2. klasse nævnes, at der ved emnearbejde er mulighed for at dele klassen op, fordi eleverne efterhånden bliver meget selvhjulpne ved computeren og derfor kan magte at sidde og skrive, uden at læreren hele tiden skal hjælpe. På evalueringsseminaret nævnes også Internettets potentiale i forhold til materialer til undervisningen – der er simpelthen lettere adgang til materialer, som har børnenes umiddelbare interesse. Søgninger på Internet bør dog være overvågede af læreren. I et interview fortælles, at det er læreren, der bestemmer, hvornår klassen skal søge på Internettet. F.eks. kan eleverne søge efter børnesider, som læreren på forhånd har kigget på. Men i forhold til de forandrede lærerroller kommer der en vigtig

dimension til udtryk i primært et interview, hvor usikkerheden over for teknikken og det at miste kontrollen faktisk omtales som noget, der kan være svært for læreren at håndtere.

På spørgsmålet om, hvilken rolle IT kommer til at spille i danskundervisningen om 5 år, svares der samstemmende, at det nok er en større rolle end i dag. Dog nævner en enkelt lærer i et interview, at *“det nok ikke er så interessant som i dag”*, det vil sige, at nyhedsværdien sikkert forsvinder. En anden fremhæver, at de børn, som kan bruge computeren, i fremtiden sikkert bliver stadig yngre. F.eks. har hun 2. klasses elever, som kan gå på Internettet, og de yngre elever bliver nysgerrige af at kigge de ældre over skulderen i computerrummet.

På evalueringsseminaret fremhæves også, at IT's rolle i danskundervisningen i fremtiden vil afhænge meget af både den læreruddannelse, som nye lærere får i dag, og af de økonomiske bevillinger til køb af udstyr til skolerne.

Skepsis over for IT's rolle i danskundervisningen udtrykkes især i de 3 interviews i forhold til, at børnene stadig bør tilegne sig en god håndskrift, stadig skal omgås bøger og at tiden tilbragt foran computeren bør begrænses eller koordineres med alle klassens lærere.

Konklusion på undersøgelsen

De lærere, som har deltaget i undersøgelsen, stiller sig alle positivt over for kursets opbygning med vekslende inspiration og praksis. Især de konkrete eksempler vurderes positivt, mens der til praksisdelen efterlyses mere struktur eller større krav til personlige projekter. De personlige projekter kunne blive mere vedkommende for lærernes undervisning, hvis de enkelte teams kunne deltage sammen i kurset. Denne teamsammensætning – altså forankringen i egen skole – sættes højere end det at kunne arbejde sammen med kursusedeltagere, der er på samme IT-niveau som en selv.

Tidspresset nævnes generelt i undersøgelsen som problematisk. Dels er der et stort ønske om at få kursusudmeldingerne så tidligt, at man kan nå at planlægge indholdet i sin undervisning før selve kurset, dels er det problematisk at finde tiden til evalueringsmodulet.

Lærernes holdning til brug af IT i danskundervisningen er meget positiv, og man ser potentiale i forhold til danskfagligheden ved anvendelse af IT.

Perspektivering

Et overordnet aspekt for denne undersøgelse er spørgsmålet om, hvordan man kan håndtere læreres efteruddannelse inden for IT-området. Skive Kommune har valgt en model, der fokuserer på fagdidaktikken inden for et enkelt fag. Samtidig har modellen sigtet mod, at et samarbejde mellem dansklærerne i kommunen var vigtigt, og der har været valgt kursussteder til praksisgangene afhængigt af adgangen til godt udstyr.

Fagdidaktikken har været i fokus både gennem inspiration (både konkrete eksempler og et mere teoretisk oplæg). Dette vurderes positivt i undersøgelsen og hænger også godt sammen med andre undersøgelser og teorier om fagdidaktikken. Det at satse på samarbejde (og dermed på skolekulturen) i kurset bliver principielt også modtaget positivt i undersøgelsen, men noget kunne tyde på, at man i efteruddannelsessammenhæng i første omgang skal satse på de samarbejdsstrukturer, der allerede eksisterer på skolerne via lærerteams. I SESAM-rapporten (Leif Gredsted et.al., DLH, 1999) nævnes dette også om efteruddannelse: *“Derfor*

bør en efteruddannelse foregå i fællesskab med kolleger. (...)Her ligger en væsentlig begrundelse for, at Sesam-projektet prøver at knytte lærernes IT-efteruddannelse tættere sammen med deres daglige arbejde på skolen, idet større omstillinger nemlig ikke kan forventes uden et fortløbende arbejde med at kombinere egen undervisning med refleksioner sammen med kolleger i det daglige miljø.” Det er vanskeligt at konkludere på, hvorfor samarbejdet med kolleger fra andre skoler ikke ser ud til at lykkes på kurset her. Måske kan noget af forklaringen findes i, at lærerne føler et hårdt tidspres og dermed ikke har energien til at etablere nye samarbejdsrelationer, når dem, de allerede har, fungerer tilfredsstillende.

Om et IT-kursus skal holdes på egen skole eller “ud-af-huset” er vanskeligt at afgøre. Der kan være fordele og ulemper ved begge dele. Måske især for dem, der er lidt usikre på teknologien, kan det være af afgørende betydning, at de på kurset får adgang til egen skoles udstyr. Så har de samtidig gjort brugen af skolens eget udstyr til en handling, der har plads i hverdagen.

En anden dimension på det mere overordnede plan er den udvikling, fagdidaktikken og undervisningen gennemgår i forbindelse med øget anvendelse af IT. I undersøgelsen berøres kort de ændrede lærerroller, som lærerne oplever. Ord som “vejleder”, “mere ligeværdigt forhold”, “at kaste sig ud i noget” optræder i undersøgelsen, og disse betragtninger går igen mange steder. Det er et vanskeligt tema – ofte vil det være sådan, at man – med Sesam-projektets ord – *“ikke forstår IT’s betydning for undervisningen, før man har forsøgt at integrere IT i sin undervisning, mens man samtidig vanskeligt vil kunne integrere IT i undervisningen, før man forstår, hvad IT kan betyde for den.”* På samme måde med lærerens rolle, hvilket bedst beskrives med udtrykket “at kaste sig ud i det”. Der sker noget med lærerens autoritet – flere lærere nævner i undersøgelsen, at man må være indstillet på, at eleverne bliver mere selvhjulpne og i øvrigt i mange tilfælde er en kilde til hjælp for læreren.

Internettets muligheder, når det drejer sig om adgang til materialer, er også et centralt aspekt, ikke kun for danskfaget, men generelt for undervisningen på alle niveauer. Man ser en tendens til, at mange lærere selv udvikler undervisningsmateriale og i høj grad gør brug af internettets adgang til aktuelle og relevante materialer.

Nye lærer- og elevroller i det IT-støttede uddannelsessystem

Af Lektor Annette Lorentsen, IT Indsatsen, Aalborg Universitet

1. Indledning

Lærerroller og elevroller må ses i snæver sammenhæng med hinanden, fordi de sammen både er afhængige af den læringsteoretiske basis, undervisningen/læringen baseres på, og samtidig er en vigtig brik til realiseringen af denne. Som eksempel kan man tænke på forskellen mellem, om man baserer et undervisnings-/læringsforløb på vidensformidling eller på videnskonstruktion, dvs. på f.eks. et traditionelt klasserumsparadigme over for et problemorienteret gruppearbejdsparadigme. Mens rollerne i det første kredser omkring at give og modtage viden, følges det andet af informationsopsøgende, vidensopbyggende roller – altså to vidt forskellige typer af roller. Inden for det enkelte paradigme fordeles rollerne så mellem lærer og elever, så at de sammen dækker paradigmets rollekrav. I den traditionelle klasserumsundervisning er kombinationen af den aktive formidlende lærer og passive vidensmodtagende elever normen, mens videnskonstruktions-paradigmet fordeler kravet om aktivitet til både lærer- og elevrollen og henlægger videns-opbygningen til elevrollen, støttet af en i langt højere grad end tidligere procesorienteret lærerrolle.

Forskningen i lærer- og elevroller har i den senere tid især været relateret til to forhold:

- kulturelle- og samfundsmæssige ændrings betydning for lærer/elevroller
- informations- og kommunikationsteknologiernes (ITs) katalysatoreffekt for ændringer i lærer/elevroller

Forskningen i det første forhold har for skolesystemet for børn og unge især kredset om modernitetens betydning for skolesystemet eller mangel på samme på grund af skolens enerti. For voksenuddannelsessystemet har forskningen oftest anlagt en kvalifikationsorienteret synsvinkel og har fokuseret på, hvilken betydning skiftet fra industrisamfund til videnssamfund burde have for voksenuddannelsers struktur, organisering og indhold, incl. lærer/elevroller – i og med, at rammer og krav ændrer sig så radikalt, som de gør. Konklusionen på begge synsvinkler er, at ændrede kulturelle og samfundsmæssige forhold rejser et behov for et anderledes uddannelsessystem, der formidler andre kvalifikationer, eller i hvert fald supplerende kvalifikationer, sammenlignet med i dag. Nedbrydning af gældende grænser i det eksisterende uddannelsessystem (mellem institutioner, fag, klasser, timer m.m.) til fordel for fleksibilitet, differentiering og samarbejde er nogle af nøgleordene i en sådan nødvendig udvikling (*Grænseløs uddannelse* 1997, Banff et al. 1995).

Omkring IT i undervisningssammenhæng er status den, at der er gjort en del erfaringer med IT i forskellige pædagogiske sammenhænge, men mange af erfaringerne er høstet i temmelig isolerede projekter, hvorfor både en helhedsorienteret systematisk udforskning af ITs muligheder til undervisning og læring samt et ledelsesmæssigt og institutionelt engagement mangler. Det sidste har man erkendt bør ske via formuleringen og implementeringen af IT-strategier på institutions-niveau som basis for samlede systematiske implementeringer af IT på hele institutioner i stedet for som tidligere i enkelte klasser hos enkelte lærere (Lorentsen 2001a, *Institutional learning and teaching strategies* 1999).

Ud fra de allerede indhøstede erfaringer med IT i undervisnings- og læringssammenhæng har man lært, at IT i sig selv ikke automatisk ændrer undervisningen, men at det interessante ved den er dens (potentielle) katalysatoreffekt for mere generelle ændringer af læringssituationen, incl. lærer/elevroller, og af uddannelsessystemet som sådan (Heilesen 2000, Jørgensen & Banff 2000). På denne måde hænger indførelsen af IT i uddannelsessystemet sammen med det tidligere nævnte behov for mere generelle ændringer i uddannelsessystemet affødt af ændrede kulturelle og samfundsmæssige forhold.

Denne artikel er et bidrag til udforskningen af ITs muligheder for at fremme og støtte mere gennemgribende ændringer i uddannelsessystemets læringstilbud og organiseringen af disse.

2. Børn, unge, voksne – en ændret verden – et ændret uddannelsessystem?

Verden er inde i en stærk forandringsproces. *Grænseløs uddannelse* (1997) fremhæver *globaliseringen* som én af de vigtigste forandringer, der kommer til at påvirke vores produktion generelt i samfundet. Med muligheden for at lægge produktion af helheder eller af dele overalt i verden, hvor de nødvendige kompetencer og de bedste produktionsvilkår findes, stilles producerende organisationer over for et udtalt krav om fleksibilitet, forandringsberedskab og omstillingsevne, der med det samme smitter af på de krav, man må stille til sådanne organisationers medarbejdere. Medieindustrien er et eksempel på en allerede stærkt globaliseret produktion, men også uddannelsessystemet vil i de kommende år skulle tage den globale udfordring op, for med nye medier og IT, der ikke respekterer nationale grænser, er uddannelse ikke mere steds- og tidsbundet som i industrialderens uddannelsessystem.

Den anden udfordring, som *Grænseløs uddannelse* fremhæver samfundet og her specielt uddannelsessystemet står overfor i dag, er, at værdier er i opbrud. Hvor menneskene tidligere fik overleveret en stor del af meningen med deres liv via traditioner, familiemønstre, hævdvundne idealer o.l., skal hvert enkelt menneske i videnssamfundet selv konstruere sin egen mening med livet på basis af en mangfoldighed af idealer og værdier, der i høj grad bliver formidlet gennem medierne. Som det hedder, er det “op til det enkelte moderne menneske gennem personlige valg at skabe sin egen personlige fortælling”, mens “de store fortællinger” er brudt sammen. (p.16f.).

Parallelt med værdiændringerne i det moderne samfund er også sket en ændring af opfattelsen af, hvad viden er, og hvordan den opbygges. Viden opfattes ikke mere som en given masse, der kan lagres i bøger, i hjerner, på nettet el.l., men som noget, den enkelte eller en gruppe konstruerer med udgangspunkt i formulerede problemer, der kræver analyse, informationsindsamling og refleksion (Binder & Elkjær 2000).

De samfundsmæssige ændringer stiller dermed uddannelsessystemet over for et dobbelt sæt af udfordringer: selve uddannelsessystemet må ændre sig til at blive et samarbejdende fleksibelt system på tværs af grænser og institutionstyper, og de kompetencer som dette system understøtter opbygningen af, må ændres radikalt i forhold til i dag. Der må øget fokus på menneskelige ressourcer (mhp. at kunne håndtere det moderne samfunds enorme krav om selvstændighed og ansvar til det enkelte menneske – både i arbejdssammenhæng og i livet som borger, hvor den egen mening med livet skal konstrueres), på metodisk kompetence (for at kunne håndtere informations- og vidensmængden i samfundet) og på personlige

kvalifikationer (herunder samarbejdsevne og kommunikationsevne i fleksible innovative organisationer) ved siden af de faglige kvalifikationer.

Mange forskere har taget børne- og ungdomsskolens rolle i det moderne samfund op med udgangspunkt i, at status i skolen i dag ikke er tilfredsstillende med hensyn til at levere den læring for børn og unge, som er nødvendig i det moderne samfund. Især det, der ovenfor er kaldt "værdier i opbrud" har beskæftiget mange, ofte inspireret af Ziehes tanker om modernitetens betydning for socialiseringen af børn og unge, og skolens ringe evne til at reagere på denne udfordring (Ziehe & Stubenrauch 1982). Mens lærerne endnu opfatter sig selv primært som formidlere, er moderniteten slået igennem i elevernes forventninger til læreren, der af eleverne opfattes i høj grad som kombineret menneske og fagperson, og til hvem eleverne stiller meget mere end faglige forventninger. Parallelt hertil påpeges i Troelsen (1996), at skolen skal passe på med ikke at svare med "Goddag mand økseskaft svar" set i forhold til, hvad det er, de unge efterspørger. Når de unge efterspørger, at skolen hjælper dem med at opbygge en mening med livet og verden omkring dem, så skal svaret fra skolen ikke være programmer i faglig fordybelse, øget læsetræning, faglig differentiering, udvikling af omstillingskompetence o.l., men en grundlæggende integration af de ændrede grundvilkår i moderniteten i læreprocesserne. I forlængelse heraf påpeger Jørgensen (1999), at det, der er brug for, ikke er at se videnstilegnelse og personlig vækst som modsætninger, men at udvikle skolen til at blive en arena for både kvalificering (uddannelse) og socialisering (dannelse) – inden for rammerne af læreprocesser, hvor kontrollen ligger hos eleven og viden ikke er bestemt af autoriteter udefra (via pensum o.l.), men løbende defineres i selve læreprocessen. Med skolens fremtidige fokus på både dannelse og uddannelse rykker individet langt mere i fokus, end det tidligere har været tilfældet i den danske skole. Dette rejser et behov for i meget højere grad end nu at kunne håndtere individuelle styrker og svagheder og individuelle ønsker i skolen (f.eks. formuleret som individuelle handlingsplaner), hvilket forudsætter øget fleksibilitet, nedlægning af klassestrukturen, ophævelse af skemalægning osv. – alt sammen temmelig radikale ændringer i skolesystemet i forhold til tidligere (Banff et al. 1995).

Inden for uddannelsessystemet for voksne er der i dag ofte fokus på begrebet livslang læring, hvilket har bevirket, at der i dette system er kommet mere fokus på systemets fleksibilitet og evne til at samarbejde på tværs af alle former for grænser (geografiske, institutionelle, faglige) end i skolesystemet for børn og unge. Politiske udspil og forsøgsprojekter prøver at vise vejen, men man kan dog endnu ikke på systemet i større målestok aflæse radikale forandringer i fleksibilitet og samarbejdsevne i forhold til tidligere. Forskningen i ændringer i voksenuddannelsessystemet har især fokuseret på kvalifikationssiden, dvs. arten af de kvalifikationer, som voksenuddannelses-systemet skal fremme, og den løbende voksenlærings betydning for læreprocessernes organisering og form, incl. for lærer/eleveroller. Nye mere realistiske læringsformer er udviklet mhp. at forene voksnes arbejdsliv og familieliv med løbende tilegnelse af samfunds- og arbejdsnødvendige kvalifikationer. Disse former har fleksibilitet og differentiering som fælles kendetegn. Det drejer sig f.eks. om fjernundervisningsforløb, distribuerede læringsforløb, fleksibel læring, netlæring o.l. (Bang 2000, Larsen 2000). Fælles for alle disse er, at eleven/studenten overlades et langt større ansvar for egne læreprocesser end i traditionel klasseundervisning, mens lærerrollen omdefinieres til vejleder/coach., der bistår med sin tilrettelæggelseskompetence og viden om, hvordan læreprocesser støttes for at lykkes (Loretsen 2000 a).

Sammenfattende kan man altså konkludere, at verden er en anden i dag end i industrisamfundet. Perspektivet er et andet, idet det er blevet globalt. Og meget mere er overladt til den enkelte end tidligere, både hvad angår etableringen af et eget værdisystem og opbygningen af viden. Det bør selvfølgelig påvirke uddannelsessystemet, så at dette reflekterer de ændrede vilkår. Perspektivet bør også her ændre sig i retning af fleksibilitet, samarbejde og differentiering, hvilket igen må skabe ændrede forventninger til de personer, der befinder sig i uddannelsessystemet, dvs. elever/ studerende og lærere, samt til de kompetencer, som disse skal besidde og udbygge for at klare sig i et sådant system og i samfundet som sådan. I det følgende ses specielt på, hvad et ændret uddannelsessystem må betyde for lærer-/elevrollerne.

3. Ændrede læringsformer – ændrede roller for lærer og elever

To vigtige parametre til en karakteristik af, hvilken form for undervisning/læring, man har med at gøre, er begreberne kontrol og viden.

For kontrollens vedkommende er spørgsmålet, hvem denne ligger hos. Er det læreren, der kontrollerer eller styrer lærerprocessen, eller er det eleven selv eller grupper af elever. På basis af kontrollens placering kan skelnes mellem det passive læringsmiljø – der domineres af læreren, og hvor elever forudsættes at lære ved at modtage – overfor det aktive læringsmiljø – hvor den lærende selv skal tage initiativet, alene eller i samarbejde med andre lærende (*Nye tilrettelæggelsesformer inden for AVU – Almen voksenuddannelse* 1994). Betegnelserne passiv-aktiv er set med deltagernes briller. De afspejler fuldt ud, hvad forskningen viser om disse to forskellige typer læreformer. F.eks. kan henvises til undersøgelser om aktiviteten i det traditionelle klasseværelse, der tilhører gruppen af passive læringsmiljøer. Her viser læreren sig at tale 2/3 af tiden eller mere – heraf igen 2/3 som monolog/forelæsning – og elevernes samlede tale er indskrænket til næsten udelukkende reaktive talehandlinger (Derner 1983, Schmuck & Schmuck 1992, Ålvik 1970). Heroverfor står de aktive læreformer som f.eks. problemorienteret gruppeorganiseret projektarbejde, helhetlig læring hos Bjørgen osv. (Dirckinck-Holmfeld 2000).

For vidensopbygningens vedkommende er det, der især er afgørende for, hvilken læreproces man har med at gøre, om vidensopbygningen sker emne- eller problemorienteret. Hvor den emneorienterede vidensopbygning fører til almen viden og overblik, fører den problemorienterede læreproces til analytiske kvalifikationer, evne til at argumentere og til at komme med løsninger på basis af formulering, præcisering og analyse af problemstillinger (Olsen & Pedersen 1999). Dermed er forudsætningerne også skabt for, at eleven/den studerende kan nå længere i Blooms taksonomi via en problemorienteret læreproces end via den traditionelle emneorienterede. Ideelt hævder Olsen og Pedersen, at problemorienteret læring fører den lærende igennem alle Blooms 6 trin til det øverste: den kritiske vurdering, mens den traditionelle læreproces ikke kommer over det tredje niveau: anvendelsesniveauet. Noget andet er, at idealet måske slet ikke burde være at se emne- og problemorienteret læring som alternativer, men som supplement til hinanden, der kombineret på fornuftig vis giver eleverne/de studerende de bedste rammer (Lorensen 2001b). Dette rækker dog ikke ved, at opdelingen i emne- vs. problemorienteret læring karakteriserer to vidt forskellige typer af læreprocesser.

Herved tegner sig en model, der kan bruges til karakteristik af læreprocesser:

	Emneorienteret vidensopbygning	Problemorienteret Vidensopbygning
Lærerstyring (det passive læringsmiljø)	F.eks. Klasserumsundervisning Forelæsninger Traditionel fjernundervisning	F.eks. Værkstedundervisning
Deltagerstyring (det aktive læringsmiljø)	F.eks. Studiekreds/studiecirkel Selvstudium	F.eks. Problemorienteret Projektarbejde

Fig. 1: Læreprocesser systematiseret efter deres styrings- og vidensopbygningstype

Når man sammenholder de forskellige typer læreprocesser i skemaet med samfundsudviklingen og det heraf afledte kompetencebehov hos befolkningen, er der en gennemgående enighed om, at der i uddannelsessystemet bør ske et skifte fra før at have baseret sig på lærerstyrede læringsformer til nu at basere sig på deltagerstyrede læringsformer. Pedersen 2000 taler i forlængelse heraf om de to læringsformer som henholdsvis det traditionelle læringsparadigme (fra industrisamfundet) og det spirende læringsparadigme (som det, der passer bedst til informationssamfundet).

Der er dog også en generel enighed om, at metodisk variation er et vigtigt element, når læring kommer til at fylde så meget i det moderne menneskes både arbejds- og hverdagsliv (Harasim et al. 1995, Bang 2000). Man bør derfor forestille sig, at det nye spirende læringsparadigme, som Pedersen kalder det, vil indoptage visse elementer fra det gamle læringsparadigme for variationens skyld. Selvom det nye læringsparadigme altså som bærende princip baseres på deltagerstyring, vil lærerstyrede læringsformer ikke forsvinde totalt, men de vil, når de anvendes, indgå i en ny kontekst, nemlig som supplement ovenpå et fundament, der udgøres af de deltagerstyrede former.

Samtidig må man nok regne med, at der også vil ske radikale ændringer af de lærerstyrede former i fremtiden. Hvor normen i de lærerstyrede former i dag er, at det er faget/emnet, der sætter rammerne for disse, vil man nok i fremtiden også inden for de lærerstyrede former se et skifte over imod problemorientering, fordi problemorientering i højere grad giver en kvalifikationsudvikling hos eleverne, som det moderne samfund har brug for, nemlig udviklingen af en kompetence til selvstændigt og kritisk at håndtere uendelig og foranderlig information og viden.

Med så markante ændringer i de anvendte læringsformer – fra lærerstyring til deltagerstyring og fra emne/fagorientering til problemorientering – må selvfølgelig både lærerne og eleverne/de studerende blive påvirket. Der skal her først ses på de overordnede træk i de nye lærer/eleveroller, hvorefter afsnit 5 nedenfor mere i detaljer analyserer læreren og eleven i et IT-støttet læringsmiljø.

3.1. Den nye lærerrolle

En god lærer var tidligere en person, der kunne sit fag, og var god til at formidle det i klassen, dvs. var en god underviser. Hertil kom, at læreren qua sin funktion som vidensformidler havde en naturlig autoritet, som var en følge af både samfundets og uddannelsessystemets opfattelse af, hvad viden var, og hvem der var i besiddelse af relevant viden. Disse forhold ændrer sig radikalt med skiftet til informationssamfundets læringsparadigme. Nu er der ikke mere så megen fokus på fag, klassen erstattes af individer eller grupper af individer, og lærerens automatiske autoritet er gået tabt med den nye forståelse af viden og vidensopbygning (Nabe-Nielsen 1996). Lærerrollen må derfor ændre sig radikalt.

Når læreren går fra at undervise i lukkede rum til at undervise i mere åbne rum (som værksteder o.l.), hvor koreografien er en anden, eller overlader styringen til eleverne/de studerende inden for rammerne af projektarbejde, studiecirkler el.l., er det klart, at lærerens didaktiske kompetence, som er lærerens vigtigste professionelle kompetence (Jørgensen 1996), må skifte indhold. Læreren skal i fremtiden primært kunne tilrettelægge stof for læring frem for undervisning. Dette har mange konsekvenser.

For det første vil der ske en forskydning i lærerarbejdet hen imod øget vægt på forberedelse og planlægning frem for på selve gennemførelsen af læreprocessen. Forberedelsen og planlægningen kompliceres af, at den ikke skal tegne én sti til den ønskede vidensopbygning, men derimod åbne mange muligheder, som eleverne/de studerende kan vælge imellem og vælge til eller fra alt efter behov og læringsstil. Dette kræver ideelt opbygningen af enorme læringsressourcer i form af adgang til forskellige typer materialer, forskellige værktøjer m.m., og det stiller igen krav om en veludviklet metodisk kreativitet som en vigtig del af den nye lærerrolle (Jørgensen 1996).

For det andet vil lærerens rolle i forhold til evalueringsdimensionen skifte. Mens den traditionelle lærerrolle som et vigtigt element indeholder, at læreren evaluerer eleverne/de studerende for at checke indlæringens succes, skal den nye lærerrolle i højere grad fungere som metodisk evalueringsekspert, der stiller sin ekspertise til rådighed i forbindelse med elevernes/de studerendes løbende selvevaluering og fælles evaluering af lærerprocessernes forløb. Både lærerens rolle i og selve evalueringsprocessen ændrer altså karakter (Bjørgen 1995).

For det tredje vil fokus i lærerrollen skifte fra at skulle forholde sig til klassen som samlet begreb til i langt højere grad at skulle forholde sig til den enkelte lærende. Dette betyder krav om evner til at organisere differentierede forløb, krav om kendskab til den enkelte elev/studerendes særlige behov, styrker og svagheder og krav om veludviklede kommunikationsfærdigheder i forhold til enkeltlærende og grupper af lærende, hvor kommunikationen opbygges i en helt anden grad symmetrisk, end det er tilfældet i klasserumskommunikationen.

For det fjerde vil der i den nye lærerrolle blive sat fokus på lærerens evne til at reflektere over sit eget didaktiske lærerarbejde. Jensen (1998) betegner ligefrem refleksion som nøglen til fremtidens lærerprofession, som en overlevelsesstrategi for den professionelle lærer, hvorved metoder som aktionsforskning bliver vigtige som redskaber til at støtte den løbende didaktiske refleksion hos den enkelte lærer eller grupper af lærere (Jensen 2000). I

forlængelse af egen refleksion skal den nye lærerrolle i høj grad også formå at støtte elevernes/de studerendes tilsvarende refleksion over egen læring.

Med det nye læringsparadigme vægtes elevernes selvudvikling i en foranderlig verden højt. Dette stiller krav til læreren om en veludviklet personlig kompetence som et meget vigtigt aspekt af den nye lærerrolle. Jørgensen (1996) taler om, at læreren skal besidde social årvågenhed, psykologisk indføling, pædagogisk takt, humor, indlevelse, engagement, holdninger, medmenneskelig optagethed som vigtige forudsætninger for, at han kan etablere det møde med den enkelte elev eller grupper af elever, hvor den for al læring vigtige samtale mellem lærende og en betydningsfuld anden (her læreren) kan komme i stand. Lærer/elevforholdet kan herudfra etableres som en kombination af en lærerpersonlighed, et pædagogisk forhold og et kommunikativt fællesskab. Den personlige kompetence stiger i betydning i den nye lærerrolle, fordi læreren nu via personlige egenskaber skal være i stand til at etablere den autoritet, som ikke er ham givet automatisk mere i og med, at han er lærer. Frem for at være et forbillede som tidligere, der lægger op til imitation, skal han nu snarere, som Henriksen (1994) udtrykker det, være sine elevers eller studerendes “anledning til tænkning”, dvs. via sine handlinger og adfærd lægge op til eftertanke og problemløsning – altså fremme den læringsadfærd, som det nye paradigme bygger på. Borgen (1996) fremhæver specielt intuition, kreativitet, improvisation og bekendelse til det uforudsigelige som egenskaber, den moderne lærer også skal have, og som han skal indbygge i sin identitet som professionel lærer – egenskaber, han mener at finde specielt i den kunstneriske verden, men som gør det nemmere for læreren at agere i en foranderlig verden.

Kombinationen af en ændret didaktisk kompetence og en mere veludviklet personlig kompetence end tidligere vil blive det mest karakteristiske for den nye lærerrolle. Men selvfølgelig skal disse kompetencer kombineres med en solid faglig kompetence (Jørgensen 1996). Den faglige indsigt skal være til stede, men den vil slet ikke få den dominerende plads i fremtidens lærer-professionalitet, som den havde tidligere – i hvert fald på de højere uddannelsesstrin. For det første betyder eksplosionen i tilgængelig information og viden, at faglig ekspertise ændrer sig fra et være tilstedeværelsen af en færdig stor mængde lagret viden, der kan formidles, til mere at være ekspertise i at anvende de rette metoder og teknikker til at opbygge ny viden og forny eksisterende viden inden for et givet fagområde, dvs. at den faglige kompetence her nærmer sig den didaktiske kompetence, hvor også det at tilrettelægge for læring står i centrum. For det andet betyder bevægelsen hen imod problemorienterede arbejdsformer for elever og studerende, at de gamle faggrænser står for fald. Problemorientering følges, som Olsen & Pedersen (1999) skriver, af en saglig faglighed i modsætning til den traditionelle faglighed, hvilket betyder en opprioritering af tværfaglighed og samarbejde på tværs af gamle faggrænser. Problemorienterede arbejdsformer forudsætter derfor også i langt højere grad lærersamarbejde end tidligere.

Kravet om udvidet lærersamarbejde gør også, at man i en karakteristik af den nye lærerrolle som et vigtigt sidste element må indføje kravet om en veludviklet *samarbejdskompetence*. Moderne uddannelsesorganisationer vil – som organisationer generelt i samfundet – i fremtiden være baseret på tanker om den lærende organisation, teambuilding m.m., fordi det er en nødvendig udvikling for at kunne håndtere de omstillingsprocesser og den vedvarende innovation, der skal til i alle organisationer for at kunne overleve i en foranderlig verden med globalisering, informatisering osv. Det betyder for medarbejdernes vedkommende store krav

til fleksibilitet, omstillingsevne og vedvarende læring, hvilket kun kan realiseres i et klima, hvor samarbejde og gensidig informations- og erfaringsudveksling er normen.

Opsummerende kan man altså karakterisere den nye lærerrolle via fire centrale kompetencekrav til denne (se Fig. 2), nemlig krav om henholdsvis didaktisk kompetence, personlig kompetence, faglig kompetence og kollegial samarbejdskompetence.

Nogle vil måske sige, at det har lærere altid skullet kunne, men det, man skal lægge mærke til, er, at de enkelte delkompetencer nu dels har skiftet indhold temmelig markant endda, dels har ændret plads i den interne rangfølge. Dette betyder, at der i den nye lærerrolle ikke blot er tale om en justering af den tidligere lærerrolle, men i stedet om formulering af en helt ny profil for fremtidens lærer. Bjørgen (1999) udtrykker det på den måde, at de gamle modeller for lærerrollen, hvor læreren formede eller underholdt sine elever (skulptøren og entertaineren), må forlades til fordel for en mere inspirations- og ledelsesorienteret lærerrolle (arbejdslederen/træneren).

Didaktiske kompetence (fokus på planlægning, evaluering, differentiering, kommunikation med den enkelte elev, refleksion)
Personlig kompetence
Faglig kompetence
Kollegial samarbejdskompetence

Fig. 2: Den nye lærerrolles 4 kompetencekrav

3.2. Den nye elevrolle

Parallelt til skiftet i lærerrollen sker der med det nye læringsparadigme også en markant ændring i elevrollen.

Bjørgen (1995, 1999) sammenfatter den nye elevrolle i to formuleringer:
læring er et arbejde, som må udføres af den, som skal lære
eleven bør derfor betragtes som en "yrkesutøver", og dette "yrke" må læres

Heri ligger to helt centrale omdrejningspunkter i den nye elevrolle, nemlig at læring er noget, der forudsætter aktivitet fra den lærendes side, og at det at lære ikke bare er noget, man kan, men noget man også skal lære (*lære at lære*).

Schnak (1995) understøtter karakteristikken af læring som noget aktivt ved at se på de forskellige typer læreprocesser, der foregår. Læring har, siger han, traditionelt bestået af kumulative processer, dvs. af ophobning af viden, af udenadslæren. Sådan læring er ikke aktiv, fordi ophobning ikke kræver selvstændig aktivitet fra den lærendes side. Nye læreprocesser er derimod assimilative eller ideelt akkomodative, dvs. sådanne der indoptager ny viden (og ikke blot ophober den) enten i de strukturer, man i forvejen har (det assimilative princip), eller ideelt på en måde, så at eksisterende strukturer ændres (det akkomodative

princip). Både assimilative og akkomodative læreprocesser forudsætter imidlertid aktivitet fra den lærende, fordi de baserer sig på en assimilations- eller akkomoderingsproces i eleven. Dvs. erkendelse er en aktiv proces.

Den aktive lærende som del af den nye elevrolle kommer bl.a. frem ved, at det nu ikke mere er læreren, der stiller spørgsmålene, som i den traditionelle klasseundervisning, hvor læreren talte den overvejende del af undervisningstiden og var den, der tog initiativer og var udfarende (jf. Flanders' undersøgelser, refereret i bl.a. Ålvik 1970), men at det nu er eleverne selv, der stiller spørgsmålene (formulerer problemerne) og også selv finder svarene herpå gennem egen aktiv informations-søgning (Pedersen 2000, *Skolen på Internet* 1997).

Aktiv læring er, som Pedersen (2000) fremhæver, forbundet med et langt større engagement i læreprocessen end traditionel læring kræver, hvor ansvaret for processens udformning og succes var lærerens.

Man har altid vidst, at lærerens tilegnelse af en professionel kompetence forudsatte oplæring eller uddannelse, men for elevernes vedkommende er det en ny erkendelse, at det at lære at lære er helt centralt for at kunne realisere god læring. Bjørgen kalder parallelt til lærerrollen den elev, der har opnået et højt niveau i udøvelsen af arbejdet "at lære", for *den professionelle lærende* (Bjørgen 1995). En sådan er ifølge Bjørgen karakteriseret ved at besidde viden, færdigheder og holdninger relateret til læreprocessen på følgende måde:

Den professionelle lærende

- har viden om læringsprocessen generelt og sin egen specielt
- har viden om, hvor kilder findes og hvordan de kan bruges
- har viden om læring via samarbejde
- har evne til at kontrollere sin egen arbejdstid og -indsats
- har viden om læringsmålet
- har evne til at genkende virkeligheden bag pensum
- har viden om, hvordan man præsenterer læringsresultater
- er motiveret for læringsarbejde
- er i besiddelse af selvtillid og tryghed til at gå i gang med at lære
- har evne til at udnytte sin egen kreativitet

Har eleven den professionelle kompetence (af andre omtalt som en minididaktikerkompetence), kan den således selvstændiggjorte elev iflg. Bjørgen realisere helhedsorienteret læring (helhetlig læring). I denne er *eleven selv ansvarlig i forhold til og styrer* alle trin i læreprocessen fra planlægning til evaluering og omsætning af det lærte til handling i virkeligheden. Dette står i modsætning til den traditionelle "amputerede" læring, hvor eleven ikke er ansvarliggjort i forhold til alle faser i læreprocessen – om nogen overhovedet. Specielt evalueringsprocessen vil herved skifte karakter i forhold til i dag. *Skolen på Internet* (1997) fremhæver således, at eleverne skal lære selv at vurdere opgavens mål og løsningens kvalitet, hvor evalueringsfasen tidligere var lærerens med krav om kontrol af elevernes indlæring.

At eleven overtager ansvaret for og styringen af egen læring, overflødiggør ikke læreren, men nødvendiggør en samtidig nydefinering af lærerrollen til mere at ligne den moderne leder eller coach, der skal formidle samarbejde, hjælpe med at formulere mål på individ- og gruppeplan, løse konflikter osv. (Kolind i *Lærerbilleder – i en skole under forvandling* 1995, Wilbek

1997) – dvs. en af Larsen (1994) benævnt enzymisk lærerrolle – snarere end føre sig selv frem og sætte fokus på egen person, sådan som den for den traditionelle lærerrolle ofte fremførte parallel mellem lærergerningen og skuespillet lægger op til (Timpson 1997). De kompetencer, den moderne lærer skal besidde for at kunne agere i overensstemmelse hermed, er behandlet ovenfor.

Et element i det at være aktiv professionel lærende er også at kunne samarbejde med andre lærende (Pedersen 2000). Moderne læringsformer, som f.eks. problemorienteret projektarbejde, kræver ofte samarbejde for at nå til gode helhedsorienterede løsninger på ofte meget omfangsrige og sammensatte problemstillinger. Men også oparbejdelsen af de samfundsmæssigt efterspurgte kvalifikationer til arbejdslivet forudsætter samarbejdslearning, idet samarbejds-kvalifikationer er helt nødvendige i moderne (videns)produktion i arbejdslivet.

Opsummerende kan man om den nye elevrolle sige, at professionaliseringen af den lærende står i centrum. Den lærende skal for at fungere i den nye elevrolle tilegne sig viden, færdigheder og holdninger i forhold til det at lære. Med en sådan basis kan eleven som den aktive og engagerede, der selv eller i samarbejde med andre lærende opbygger ny viden på basis af egne initiativer, realiseres.

Den professionelle lærende (behersker "helhetlig" læring)
Den aktive lærende
Ansvar for og styring af egne læreprocesser
Samarbejde med andre lærende

Fig. 3: Den nye elevrolle – en oversigt

4. ITs indtog i uddannelsessystemet

IT indføres i uddannelsessammenhæng med forskellige motiver. Nogle af de vigtigste, man ser repræsenteret, er: IT som motivationsskaber, IT som middel til økonomiske besparelser eller i hvert fald til at få mere uddannelse for uændrede budgetter og IT som løftestang for indførelsen af nye (IT-relaterede) kvalifikationsmål i skolen. Hvad motivet end er, så kræver realiseringen heraf, at IT udnyttes som et integreret middel til læring i skolen. Men hvad ved vi egentlig om, hvordan man (bedst) lærer med IT? Hvad mangler vi at udforske? Og på hvilke måder kan man mere overordnet systematisere brugen af IT i uddannelsessammenhæng? Disse spørgsmål skal vi kort se på i det følgende, inden vi i afsnit 5 stiller ind på specielt lærer/elevrollerne i forbindelse med brugen af IT til undervisning og læring.

4.1. At lære med IT

Udforskningen af læring, der benytter IT, er en ny voksende gren inden for den pædagogisk/didaktiske forskning med tætte bånd til mere decideret IT-orienteret forskning (f.eks. forskning i menneske-maskin interface/interaktion og brugerbaseret systemudvikling) og

organisations-forskning (f.eks. forskning i lærende organisationer og implementering af IT i organisationer).

Forskningen kredser i dag i høj grad om et sæt af centrale temaer, som af de enkelte forskere inden for feltet belyses fra forskellige vinkler. Sådanne temaer er f.eks. dialog, kommunikation, kollaboration, refleksion. En udbygget gennemgang af udvalgte centrale temaer i forsknings-debatten omkring virtuel undervisning kan ses i Lorentsen (2001b). Disse temaer vil pga. deres centrale betydning for virtuel læring i høj grad være sammenhængende med de elementer i de nye lærer /elevroller, som skal behandles nedenfor. De skal derfor ikke tages yderligere op her.

I stedet tages her op, hvad der især mangler at blive gjort noget mere ved forskningsmæssigt, før vi kan siges at have den optimale baggrundsviden for at trække IT mere massivt ind i uddannelses-sammenhæng, end det sker i dag. Der skal fokuseres på to forhold.

Der er gjort mange, men spredte erfaringer med brugen af IT til undervisning og læring. Men vi mangler samlede systematiserede forskningsbaserede opsamlinger på de erfaringer, vi indtil nu har gjort os med IT i uddannelsessammenhæng. Center for Teknologistøttet Uddannelse har som én af sine sidste handlinger ladet gennemføre tematiske analyser af resultaterne af de for CTU-midler gennemførte projekter (f.eks. Jørgensen & Banff 2000, Banff & Jørgensen 2000, Andresen 2000a). Disse analyser kan med fordel tjene som udgangspunkt for en nødvendig bredere erfarings-opsamling omkring IT brugt i praksis.

For det andet mangler vi systematisk samlet udforskning af en flerhed af læringsscenarier med IT, som tilsammen kan siges at omfatte alle de læringsformer, som fremtidens virtuelle læringsmiljøer vil komme til at omfatte, f.eks. – jf. fig. 1 ovenfor – både deltagerstyrede og lærerstyrede former med IT og både emne/fag-orienterede og problemorienterede former med IT. Det nye e-learning lab. Nordjylland under Det Digitale Nordjylland (et større regionalt omstillingstiltag i forlængelse af regeringens IT- og telepolitiske redegørelse til Folketinget (2000) og *Det Digitale Danmark – omstilling til netværkssamfundet* 1999) ser dog ud til at gå i gang med denne opgave, når det starter arbejdet i løbet af første halvdel af 2001.

4.2. IT – forbedring og/eller forandring?

Når IT introduceres i læringssammenhæng, kan det overordnet bruges på to forskellige måder: enten for at forbedre eksisterende undervisningsformer eller for at lave om på disse. Betty Collis, der har beskæftiget sig meget med de to forskellige perspektiver både i sin forskning og i sit praktiske implementeringsarbejde på universitetsniveau, kalder dem henholdsvis “enrichment” og “reengineering”, her oversat til forbedring vs. forandring (Collis 1997, 1998).

4.2.1. Forbedring

De fleste, der indfører IT for første gang i undervisningssammenhæng, har som formål via IT at kompensere for nogle af de svagheder, der ligger i de traditionelle former – altså “enrichment” modellen. En del af forklaringen herpå må søges i, at megen IT-udvikling i uddannelses-sammenhæng som nævnt er sket som tiltag fra enkeltpersoner med interesse for IT, og enkeltpersoner kan som regel ikke bære mere radikale ændringer af eksisterende former igennem alene, sådan som “reengineering”-princippet lægger op til.

Heilesen (2000) refererer, hvordan web har været brugt til at lette lærernes administration af undervisningen og forbedre de studerendes undervisningsrelaterede information. Heilesen vurderer dette positivt (dvs. som en forbedring), men fremhæver samtidig, at den forbedrede studenterinformation får de studerende til at blive mere hjemme fra undervisningen, hvilket gør selve undervisningen dårligere. Individuel e-mail-kontakt mellem underviser og studerende har også betydet forbedringer. Disse vurderes af Heilesen udelukkende som positive, idet løbende e-mailkontakt har betydet, at undervisningen har kunnet gøres mere tilpasset den enkeltes behov, mere løbende, mindre skemalagt.

Heilesen fremhæver, at især web-anvendelsen af lærerne kræver en udvidet teknisk kompetence samt desuden en evne til at lave undervisning sammen med andre (samarbejde), idet lærerne skal kunne producere de nødvendige sider – ofte som et team, hvis kursushjemmesider integrerer flere læreres arbejde og dermed lader lærergruppen fremstå som en samarbejdende helhed. Det fremgår desuden, at IT-støttet undervisning også ofte forudsætter evne til samarbejde med andre medarbejdergrupper end lærere for at lykkes (typisk IT-folk eller andet administrativt personale).

4.2.2. “Reengineering” – etableringen af en egentlig netbaseret læring

Forandrings- eller omlægningsmodellen er meget mere radikal. Erfaringerne med IT brugt på denne måde er hidtil især hentet fra uddannelsesområder inden for voksenundervisningen, hvor radikale ændringer var nødvendige af helt ydre årsager, nemlig målgruppehensyn. Åben uddannelse for voksne i arbejde kræver under alle omstændigheder, at traditionelle undervisningsformer brydes ned, og at nye bygges op, som er meget mere fleksible og differentierede (Loretsen 2000). Via projekter finansieret af Center for Teknologistøttet Uddannelse er der dog i de seneste år også oparbejdet erfaringer med den mere radikale anvendelse af IT i f.eks. lærerstuderendes praktikforløb, på gymnasieområdet og inden for fælles kursusudvikling og -afvikling på handelsskoleområdet.

I begrebet “reengineering” ligger, at det, der skabes med IT er noget nyt i forhold til det gamle. Generelt for det nye, som i det følgende primært kaldes netbaseret læring, fremhæves både af teoretikere og i projektbeskrivelserne for de konkrete implementeringsprojekter to forhold som karakteristiske:

For det første fremhæves, at den læring, som IT støtter og fremmer, skal ses inden for et socialkonstruktivistisk læringsparadigme – i IT-sammenhæng betegnet CSCL-teori (Computer Supported Collaborative Learning) – med dialog og refleksion som centrale elementer (Sorensen 1997, Bang 2000).

For det andet fremhæves, at en sådan radikal anderledes IT-støttet læring ikke kan foregå uden en betydelig basis af elektronisk tilgængelige interaktive læringsmaterialer, hvorpå de forskellige læringsscenarier, som udvikles, kan trække (Bang 2000).

I forhold til studier af ændringer i lærer/elevroller, når IT indføres, er det klart, at det er denne model, der nødvendiggør de største ændringer. Da det desuden uden tvivl bliver denne form, der vinder mere og mere indpas i uddannelsesverdenen, fordi det er den, der skal til for at realisere de læringsformer, som stemmer bedst overens med videnssamfundets forestillinger og kvalifikationskrav, er det “reengineering”-tankegangen, der ligger til grund for det følgende om lærer/elevroller i netbaserede læringsmiljøer.

5. Netbaseret lærings lærer/elevroller

I afsnit 3 ovenfor om de nye lærer/elevroller under det nye fremtrængende (social)-konstruktivistiske læringsparadigme har vi formuleret nogle generelle træk ved henholdsvis lærer- og elevrollen i fremtiden – uden at tage stilling til, om læringen foregår uden eller med IT. Ved indførelsen af IT sker der overordnet to ting i forhold til disse generelle træk ved de nye lærer/elevroller:

1. For det første speeder IT transformationen fra den gamle lærer/elevrolle til de nye lærer/elevroller op (ITs såkaldte katalysatoreffekt). Brugen af IT betyder altså, at læreren/eleven hurtigere end uden IT vil skulle tilegne sig de kompetencer, der gør, at han/hun kan udfylde de nye roller
2. For det andet profilerer og nuancerer brugen af IT de generelle træk i de nye lærer/elevroller på en særlig måde, idet IT stiller specielle krav til og giver særlige muligheder for realiseringen af de nye lærer/elevroller

Det er det under 2. anførte, som skal behandles i det følgende.

I forhold til IT er der arbejdet en del med lærerrollen og kompetencekravene til lærerne m.s.h.p. at få formuleret lærernes efteruddannelsesbehov. I den sammenhæng arbejdes typisk med en todeling i tekniske og pædagogisk/didaktiske kompetencer, hvor lærerne selv mener at have de tekniske i højere grad end de pædagogiske. Center for Teknologistøttet Uddannelse (*IKT-strategier på uddannelsesinstitutioner 2000*) samt Jørgensen & Banff (2000) tilføjer dog et tredje kompetence-element, som lærerne også bør honorere i forhold til IT: en IT-relateret medarbejderkompetence.

Hermed er der i forbindelse med lærergerningen og IT sat fokus på to af de fire kompetencekrav til fremtidens lærerrolle, som blev anført i afsnit 3, samt tilføjet et nyt – henholdsvis den didaktiske kompetence, den kollegiale samarbejdskompetence og en teknisk kompetence.

Af de generelle kompetencekrav til fremtidens lærer – behandlet i afsnit 3 – fremhæves ingen steder den personlige kompetence og den faglige kompetence at skulle undergå særlige profileringer pga. indførelsen af IT. Disse to kompetencer stiller så at sige de samme krav til den lavteknologiske lærer som til læreren i det netbaserede læringsmiljø. Disse to kompetencer behandles derfor ikke yderligere i det følgende, hvor alene de kompetencer, som IT stiller særlige krav til, diskuteres. Skal man som læser have det fulde billede af, hvilke kompetencekrav fremtidens netbaserede lærer skal opfylde, må man derfor læse både afsnit 3.1. – specielt om den personlige og den faglige kompetence – og afsnit 5.1. om den tekniske kompetence, den IT-pædagogisk/didaktiske kompetence samt den IT-relaterede samarbejds/medarbejderkompetence.

Kravene til eleverne i netbaserede læringsmiljøer kan i høj grad ses parallelt til kravene til lærerne. Som det fremgik af beskrivelsen af vigtige generelle træk i den nye elevrolle i afsnit 3, er det centrale for den nye elevrolle – med eller uden IT – at kunne agere som professionel, aktiv, ansvarlig og selvstyrende lærende. Dette kan kompetencemæssigt parallelliseres til den nye lærerrolles didaktiske komponent. I forhold til IT-støttede læringsmiljøer kan man derfor sige, at mens læreren skal kunne tilrettelægge disse, skal eleven være i stand til at agere professionelt inden for sådanne miljøer efter principperne om aktivitet, ansvar for egen læring osv., dvs. på en medskabende, ikke-konsumerende måde.

Også for eleverne – som for lærerne – er samarbejde som nævnt i afsnit 3 et vigtigt element i det nye læringsparadigme. Med IT profileres kravet om en sådan samarbejdskompetence på en særlig måde, fordi netbaseret samarbejde på mange punkter stiller særlige krav til de samarbejdende sammenlignet med samarbejde i et fysisk rum.

Endelig må man af eleven i det netbaserede læringsmiljø – ligesom på lærersiden – kræve tilstedeværelsen af en teknisk kompetence mhp. teknisk at mestre de systemer og programmer, som anvendes i miljøet.

Personlig kompetence og faglig kompetence, der som nævnt er dele af de generelle træk i den nye lærerrolle, men ikke nødvendigvis skal tones på nogen speciel måde pga. indførelsen af IT, spiller en noget anden rolle for elever end på lærersiden. For elever er personlig og faglig kompetence noget, der skal udvikles via læringen – ikke noget, der er en forudsætning for læringen. I forhold til det nye læringsparadigme sker der dog det vigtige skifte for eleverne, at de nu i langt højere grad end tidligere skal til at tilegne sig en kombination af personlig og faglig kompetence via læringen sammenlignet med tidligere, hvor fokus næsten udelukkende var på det faglige. Men dette sker, hvad enten IT er inde i billedet eller ej. Som på lærersiden vil den personlige og faglige kompetence derfor ikke blive behandlet yderligere nedenfor, hvor der går i detaljer med de enkelte kompetencer, som IT stiller særlige krav til eller farver på en særlig måde.

Man kan skematisk opstille elementerne i den netbaserede lærings lærer/elevroller på følgende måde, hvorved parallelliteten mellem lærer- og elevsiden kommer frem:

	Lærerkompetencer	Elevkompetencer
Teknisk IT-Kompetence	Beherskelse af anvendte systemer, basale programmer o.l. (uddybes i 5.1.1.)	(uddybes i 5.2.1.)
IT-lærings-relateret kompetence	Den IT-pædagogisk/didaktiske lærerkompetence: En pædagogisk/didaktisk kompetence relateret til IT, fag og læring (uddybes i 5.1.3.)	IT-lærings-kompetencen for elever i netbaserede læringsmiljøer: Den professionelle, aktive, engagerede lærende i net-baserede læringsmiljøer, der er ansvarlig og styrende med i hele læreprocesforløbet (uddybes i 5.2.3.)
Samarbejds-kompetence relateret til IT	Lærernes IT-relaterede samarbejds/ medarbejder-kompetence: At kunne indgå i en lærende IT-støttet organisation som aktiv samarbejdende medarbejder (uddybes i 5.1.2.)	Elevsamarbejdskompetence i relation til netbaseret læring: At kunne indgå i kollaborative læreprocesser støttet af CSCL-systemer (uddybes i 5.2.2.)

Faglig kompetence	Disse to kompetencer skal på lærersiden være til stede som forudsætning for det nye læringsparadigmes realisering med/uden IT	Kombinationen af faglige og personlige kompetencer er målet i forhold til eleverne inden for det nye læringsparadigme med/uden IT
Personlig kompetence	(se hertil afsnit 3.1.)	(behandles ikke yderligere her)

Fig. 4: Netbaseret lærings lærer/elevroller – en oversigt

De enkelte kompetencer behandles i det følgende mere detaljeret – for lærerens vedkommende i 5.1., for elevernes vedkommende i 5.2.

5.1. Lærerrollen i netbaserede læringsmiljøer

Om lærerrollen i IT-støttede miljøer kan man generelt sige, at den er meget sammensat og forener arbejdsfunktioner, som tidligere udførtes af både lærerne selv og af andre medarbejderkategorier. Læreren i netbaserede læringsmiljøer skal både udføre mere traditionelt lærerarbejde og skal samtidig kunne vejlede (som en bibliotekar, en studevejleder, en erhvervsvejleder) og løbende producere og tilrettelægge nye IT-støttede læringsforløb og læringsmaterialer (som en forfatter, producent). Man kan derfor tale om, at lærerrollen i netbaserede læringsmiljøer forudsætter udvidede lærerkompetencer (Lorensen 2001a). I den udvidede lærerkompetence fokuseres i denne artikel specielt på materialekompetencen (se nedenfor 5.1.3 pkt. g).

Som anført ovenfor skal her behandles lærerens tekniske, IT-pædagogisk/didaktiske og IT-relaterede samarbejds/medarbejderkompetence. Blandt lærerne anses den IT-pædagogisk/didaktiske for den vigtigste af disse, men der er – som empiriske undersøgelser blandt lærere viser – stor usikkerhed omkring, hvad der ligger og bør ligge i denne kompetence. Der vil derfor i det følgende blive gået specielt i dybden med den IT-pædagogisk/didaktiske kompetence. Den tekniske og den IT-relaterede samarbejds/medarbejderkompetence behandles dog kort, inden der fokuseres på lærernes IT-pædagogisk/didaktiske kompetence.

5.1.1. Lærerens tekniske IT-kompetence

Under lærernes tekniske IT-kompetence ligger, at fremtidens lærer skal kunne beherske en multimedie pc, incl. de basale programmer til behandling af tekst, lyd og billeder. Desuden skal læreren kunne beherske diverse kommunikationsprogrammer, konferencesystemer og CSCL-systemer, som er vigtige til understøttelse af interaktion og samarbejde. Herudover er beherskelsen af Internet og hjemmesideproduktion selvfølgelig også et must i lærernes tekniske IT-kompetence. Endelig skal læreren også være bekendt med de relevante fagprogrammer, som vedrører hans specialområder. Dette element er dog her også listet som en del af den IT-pædagogisk/didaktiske kompetence for at signalere, at det er nødvendigt for lærerne at komme ud over et færdighedsniveau i forhold til software, som typisk ligger i den tekniske kompetence, og kombinere teknisk beherskelse af software med evnen til at formulere pædagogisk/didaktiske overvejelser i forbindelse med disse.

5.1.2. Lærernes IT-relaterede samarbejds/medarbejderkompetence

Lærernes IT-relaterede samarbejds/medarbejderkompetence ses generelt for snævert, når den endelig anføres i litteraturen – ud over de to mere hyppigt omtalte kompetencekrav relateret til dels teknisk kompetence, dels IT-pædagogisk kompetence. Typisk sidestilles den nemlig med evnen til at kunne bruge administrativ IT ud over IT i undervisningssammenhæng – bl.a. for på denne måde at lade eleverne opleve, at institutionen er (gennem)informatiseret på linie med det, de vil komme til at opleve i deres senere arbejdsliv.

Den mest perspektivrige fortolkning af, hvad der bør ligge i den IT-relaterede samarbejds/medarbejderkompetence hos fremtidens lærer, må være ikke at se den som en færdighedskompetence, men som en holdningskompetence, nemlig som evnen til at indgå i en lærende IT-støttet organisation som aktiv samarbejdende medarbejder. At nå op på det mest radikale, men samtidig det optimale niveau for IT-omstilling i uddannelsesinstitutioner – Jørgensen & Banffs niveau 4 (2000) – forudsætter, at medarbejderne i høj grad kan samarbejde om at håndtere forandring, at de løbende kan forny sig, at de kan dele deres viden med andre i organisationen. IT må nødvendigvis spille en stor rolle i sådanne processer.

5.1.3. Den IT-pædagogisk/didaktiske lærerkompetence

Den IT-pædagogisk/didaktiske lærerkompetence må beskrives som indeholdende mange delkompetencer, hvis man skal få et nogenlunde dækkende billede af den. Det er ved listningen af sådanne delkompetencer altid et valg, hvor vægtig en delkompetence skal være for at få sin egen betegnelse, og dermed også hvor grænserne mellem de enkelte delkompetencer skal trækkes. Her er valgt en opdeling af den IT-pædagogisk/didaktiske lærerkompetence i 8 delkompetencer (a.-h.), som først opstilles i oversigtsform, hvorefter hver enkelt af dem behandles mere detaljeret.

Den IT-pædagogisk/ didaktiske lærerkompetence	a. Den netbaserede lærers fagprogramkendskab
	b. Opdatering af kulturteknikker til IT for lærere i netbaserede læringsmiljøer
	c. Den netbaserede lærers kommunikative kompetence
	d. IT-genredidaktisk kompetence for lærere i netbaserede læringsmiljøer
	e. Lærers tilrettelæggelseskompetence i forhold til netbaserede læringsmiljøer mshp. fleksibilisering og differentiering
	f. Lærers ledelseskompetence i forhold til netbaserede læringsmiljøer
	g. Lærers IT-materialekompetence
	h. Lærers refleksionskompetence i den netbaserede undervisning/læring

Fig. 5: Den IT-pædagogisk/didaktiske lærerkompetence – en oversigt

a. Den netbaserede lærers fagprogramkendskab

Det er et basalt krav for inddragelsen af IT i undervisning og læring, at læreren er orienteret om, hvilke programmer, der foreligger på markedet inden for vedkommendes fagområde. Eftersom megen brug af IT i uddannelsessammenhæng er Internet-relateret, er det desuden,

som nævnt under lærerens tekniske kompetence, også helt centralt, at lærerne kan producere hjemmesider og opbygge spændende websites. Læreren skal altså opnå personlig brugerkompetence inden for de mest almindelige programtyper og medier, som anvendes til vedkommendes fagområde.

Men én ting er at beherske teknologierne og software, en anden ting er at kunne bruge dem optimalt didaktisk. Dette aspekt tages op igen under pkt. d., hvor krav til lærerens genredidaktiske kompetence diskuteres.

b. Opdatering af kulturteknikker til IT for lærere i netbaserede læringsmiljøer

Andresen behandler i forskellig sammenhæng, hvor nødvendigt det er at få opdateret både læreres og elevers evne til at anvende de generelle kulturteknikker (læse, skrive, regne) i en IT-verden (f.eks. Andresen 1995). Konkret drejer det sig som de to væsentligste punkter at få lærere og elever til at beherske skærmlesning samt udføre elektronisk kommunikation via computeren.

For skærmlesningens vedkommende drejer det sig både om at lære folk generelt at læse fra skærm frem for fra papir, men nok så meget også om at give folk teknikker til at "læse" den nye hypertexttype, som ikke følger den papirbårne teksts lineære struktur og derfor ikke skal "læses" på samme måde. Denne teksttype er i læringssammenhæng netop udforsket i et ph.d.-projekt af Sisse Siggaard Jensen, hvis trykte ph.d.-afhandling, der er på vej, vil kunne give vigtig inspiration omkring hypertexter til læring, bl.a. når opgaven skal omsættes til lærerefteruddannelse.

Elektronisk kommunikation er også, når den udfoldes fuldt ud i et virtuelt læringsmiljø, en helt anden måde at kommunikere på end face-to-face kommunikation, selvom e-mail fra én person (en lærer) til én anden person (en studerende) i første omgang kan opleves som ret parallel til denne, sådan som Heilesen (2000) f.eks. refererer det i forlængelse af sine første forsøg på omlægning af traditionel undervisning til IT-støttet undervisning. Jo mere man arbejder med elektronisk formidlet kommunikation, jo mere oplever man imidlertid, at denne kommunikationsmåde i virkeligheden har sine egne regler og teknikker. Samtidig er den elektroniske kommunikationsmåde nerven i al virtuel undervisning, og kravet til lærernes beherskelse af den går derfor langt ud over et færdighedsniveau (personlig-bruger-niveau), som ellers kulturteknikkerne relaterer sig til. Der er derfor her valgt at give behandlingen af lærernes beherskelse af den elektronisk formidlede kommunikation sit eget punkt under den netbaserede lærers IT-pædagogisk/didaktiske kompetence.

c. Den netbaserede lærers kommunikative kompetence

Som fremhævet i *Skolen på Internet* 1997 er elektronisk kommunikation i dag generelt en helt central kulturteknik. For den netbaserede lærer specielt er der tale om, at der af ham så at sige kræves "det store kørekort" inden for elektronisk kommunikation, idet han både skal beherske alle former for elektronisk formidlet kommunikation, og samtidig skal have et højt metaniveau i forhold til sin egen udførelse af elektronisk kommunikation og dennes anvendelse pædagogisk/didaktisk.

Kommunikation har altid været en central del af den danske lærerrolle, men med det nye læringsparadigme er betydningen af at kunne etablere og vedligeholde ægte "kommunikative fællesskaber" (Henriksen 1994) steget, fordi nerven i realiseringen af dette paradigme er

samtaler mellem den lærende og hans coach (lærer) og mellem de lærende indbyrdes (jf. afsnit 3.1). I begrebet “ægte” ligger, at samtaler i det nye læringsrum, som fremhævet af Scavenius (1997), skal opbygges langt mere symmetrisk, end det var tilfældet i den traditionelle undervisningsform. Dette betyder for den netbaserede lærer, at vedkommende skal udvikle en evne til at kommunikere med enkeltlærende såvel som med grupper elektronisk, at han skal være i stand til at indlejre disse elektroniske kommunikationsformer i forskellige læringsrum/læringsscenarier (det distribuerede, det virtuelle, fjernstudierummet og for såvidt også det fysiske, Bang 2000), og at kommunikationen i alle tilfælde ikke må være en kopi af den traditionelle asymmetriske undervisnings-kommunikation, men i langt højere grad en ligeværdig kommunikation mellem lærende og lærer (dvs. ikke traditionelle sproghandlingskæder af spørgsmål fra lærer – svar fra elev – evaluering af elevsvar fra lærer, som man møder dem til hobe i traditionel klasserumsundervisning, men sproghandlingskæder, hvor også eleven tager initiativ og læreren er den reagerende).

Dette betyder konkret, som Sorensen (2000) gør rede for, at den netbaserede lærer må skærpe sin viden om elektronisk formidlet sproglig interaktion, for elektroniske dialoger er ikke så lette at få i gang, og elektronisk kommunikation fungerer også i høj grad efter sine egne love, som læreren må være bekendt med og vide at tage højde for. Sammenhængen mellem elektronisk kommunikations vellykkethed og hyppigheden af indlæg i den, længden af disse indlæg, de kommunikerendes evne til at relatere kommunikationen til den udenfor liggende kontekst, behovet for at anvende kompenserende kommunikation og tilstedeværelsen af uafsluttede dialoger er noget af det, som Sorensen peger på som vigtigt at sætte sig ind i for den netbaserede lærer.

Der er inden for forskningen skrevet en del om, hvad læreren skal kunne for at moderere (lede) elektroniske konferencer, hvor mange taler til mange. Som fremhævet af Mason (refereret i Paulsen 1995) er det for den netbaserede lærer vigtigt at erkende, at konferencemoderering stiller læreren over for flere roller: den organisatoriske, den sociale og den intellektuelle. Hver af disse kræver forskellige funktioner fra lærerens side – den organisatoriske f.eks. at samtalen holdes på sporet, den sociale, at gruppeharmoni etableres og vedligeholdes, den intellektuelle, at vidensopbygning støttes, bl.a. via det, man kalder “vævning”, dvs. etablering af tråde mellem forskellige indlæg og sammenkædning af disse – og dermed også forskellige teknikker fra lærerens side, hvorfor det er vigtigt, at den netbaserede lærer behersker disse.

Da det er erfaringen, at den elektroniske kommunikation ikke flyder så let som face-to-face kommunikation, er det desuden vigtigt, at den netbaserede lærer tilegner sig teknikker til ikke alene at igangsætte kommunikation, men nok så meget til at vedligeholde og “reenergize” elektronisk kommunikation (Rohfeld & Hiemstra 1995).

d. IT-genredidaktisk kompetence for lærere i netbaserede læringsmiljøer

Andresen er den, der har introduceret begrebet genredidaktisk kompetence som vigtig del af den netbaserede lærers IT-pædagogisk/didaktiske kompetence (f.eks. Andresen 1999a). Den IT-genredidaktiske kompetence består i at kunne indtænke de enkelte IT-genrer (tekstbehandling, elektronisk kommunikation, web etc.) i forhold til ens pædagogisk/didaktiske problemstillinger. Udgangspunktet for den IT-genredidaktiske kompetence er altså i virkeligheden slet ikke IT, men det pædagogisk/didaktiske problem, man som lærer står med og gerne vil have løst eller have hjælp til. Ser man på det nye

læringsparadigme kan man f.eks. fremhæve problemstillinger omkring, hvordan læring i højere grad kan gøres procesorienteret end nu, hvordan evaluering kan gøres mere løbende og i højere grad forløbe på elevernes og læreprocessernes præmisser end på fagets som vigtige problemstillinger. Når læreren har formuleret sådanne problemstillinger i forhold til sin tilrettelæggelse af undervisningen/læreforløbet, så er det meningen, at hans IT-genredidaktiske kompetence skal træde til – i forening med hans generelle fagdidaktiske kompetence – og hjælpe ham med at inddrage de IT-genrer, der er bedst egnede i forhold til den formulerede problemstilling.

e. Lærerens tilrettelæggelseskompetence i forhold til netbaserede læringsmiljøer mshp. fleksibilisering og differentiering

Som det fremhæves af mange forskere, er det for den netbaserede lærer uhyre vigtigt, at hans kvalifikationer ikke primært relaterer sig til gennemførelsesfasen af undervisningsforløb, fordi nok så mange ændringer i forhold til traditionelle undervisningsforløb netop ligger uden om selve gennemførelsen, dvs. i forberedelsesfasen og i evalueringen. Scavenius (1997) giver som eksempler på de brede kvalifikationskrav, den nye lærerrolle skal kunne håndtere i forhold til f.eks. forberedelsesfasen, følgende: kulturanalytiske kvalifikationer, samarbejdskvalifikationer, didaktiske kvalifikationer, målgruppekendskab. Også Harasim et al. fremhæver specielt forberedelsesfasen som noget, den nye lærer skal kvalificere sig specielt i forhold til. At designe for “learning networks” er ikke noget, som den traditionelle lærer er oplært i eller vant til på den måde, som det bliver krævet af fremtidens netbaserede lærer, hvorfor lærerefteruddannelse må formuleres specielt herindenfor (Harasim et al. 1995). Dertil kommer, at de forløb, der skal designes, vil veksle mellem mange forskellige læringsscenarier iflg. Bang (2000): fysiske, distribuerede, virtuelle, fjernundervisning, og de vil skulle være både differentierede og fleksible, hvilket øger kompleksiteten og dermed kompetencekravene til den netbaserede lærers tilrettelæggelseskompetence. Også helt nye lærerum vil komme til og kunne realiseres specielt vellykket som virtuelle læringsrum. Det drejer sig ofte om lærerum, der kan koble teori og praksis, dvs. skolebaseret læring med virkeligheden udenfor. Binder & Elkjær (2000) taler for skolens vedkommende om det nye lærerum, som de kalder “læringslaboratoriet”, hvori simulering og brug af netværk er helt centrale redskaber til at pendle mellem teori og praksis. Men etableringen af sådanne nye lærerum med de dertil hørende læreskabeloner, som Binder & Elkjær kalder de forskellige måder at lære på, kræver, at lærernes besidder de nødvendige kvalifikationer til at tilrettelægge læring i sådanne innovative former og rammer.

I forhold til gennemførelsesfasen kan man fremhæve, at den vigtige udnyttelse af IT til at gøre læreprocesserne fleksible og differentierede bl.a. stiller langt større krav til lærerne om at kende den enkelte som individ, end det tidligere var tilfældet. Som det fremhæves af Andresen (1999b), giver IT dog nogle muligheder, der gør det mere realistisk for læreren at opfylde dette. Via logbogsskrivning kan læreren få adgang til den viden om den enkelte elev, som gør, at han kan levere den nødvendige individuelle vejledning på et kvalificeret grundlag og i højere grad er i stand til at lade undervisningen tage udgangspunkt i noget, eleverne kender i forvejen end som traditionelt i faget (Andresen 2000b). Gennemførelse af netbaseret undervisning kræver desuden, som Scavenius (1997) fremhæver, tilstedeværelsen af gode procesorienterede kvalifikationer af katalytisk karakter hos læreren.

f. Lærerens ledelseskompetence i forhold til netbaserede læringsmiljøer

IT kan, som det fremgår af de to forrige punkter, bruges til at støtte procesorientering, differentiering og fleksibilisering – og det i en sådan grad, at IT-støttede læreprocesser efter disse principper let kan ende med at blive kaotiske, uregerlige, uigennemskuelige, hvis ikke læreren samtidig har en ekstra godt udviklet evne til at lede sådanne processer. Derfor skal lærerens ledelseskompetence fremhæves som specielt vigtig i forbindelse med IT-støttet læring. I den forbindelse kan læreren imidlertid i høj grad hente inspiration hos moderne ledere fra andre områder end skolen (f.eks. fra sportens verden eller fra virksomheder).

g. Lærerens IT-materialekompetence

Et netbaseret læringsmiljø hviler, som Bang (2000) pointerer, på at der findes en basis af elektronisk tilgængelige materialer, som den lærende kan bruge i sine læreprocesser – alene eller i samspil med læreren og/eller andre lærende. Jensen (1997) taler i forlængelse heraf om, at læreren i fremtiden skal kunne bruge artefakter i stedet for sig selv. Dele af de materialer/artefakter, som indgår i et læringsmiljøs elektroniske materialebasis, vil være programmer og materialer, som andre end læreren selv har produceret, f.eks. fra deciderede materialeproduktionsprojekter (*Banebryderprojektet* 1999). I forhold hertil er lærerens vigtigste opgave derfor at være i stand til at finde frem til sådanne materialer. Den stigende opbygning af portaler på Internet for lærere hjælper dog den netbaserede lærer på dette punkt, fordi det gør materialeadgang og informationer om diverse elektronisk tilgængelige materialer mere overskuelig.

Ud over at kunne finde frem til andres materialer, må den enkelte lærer dog også mere og mere blive i stand til selv at producere elektronisk tilgængelige materialer. Hermed øges kravene til lærerne i retning af, at lærere nu også skal kunne – i hvert fald dele af – det, forfattere og læremiddelproducenter før tog sig af. Netbaseret læring udvider på denne måde det traditionelle lærerkompetencebegreb betydeligt. Som det hedder i Banff et al. (1995) skal læreren i IT-baserede læringsmiljøer kunne være både opgaveretter, informationsformidler, bibliotekar, forfatter, multimedieproducent o.l.

Den netbaserede lærer som materialeproducent er dog langt fra et tilstrækkeligt koncept at satse på, når fremtidens elektroniske læringsressourcer skal opbygges. Det må derfor være et helt centralt aspekt i etableringen af moderne netbaseret læring, at bibliotekerne samtidig omstiller sig til at blive virtuelle biblioteker eller “open learning centres” med rig adgang til elektronisk lagrede materialer.

h. Lærerens refleksionskompetence i den netbaserede undervisning/læring

Refleksion er ét af de helt centrale begreber i moderne læring (jf. afsnit 3) – både som lærerens redskab til forbedring af egen undervisning (f.eks. via aktionsforskningsprojekter) og som redskab til at kvalificere den lærendes læreprocesser. Det spændende ved refleksion i forhold til specielt IT-støttede læreprocesser er, at disse særligt fremmer og støtter refleksion – og det på to måder, som læreren altså må lære at beherske.

For det første ses IT at fremme skriftlig eksternalisering af viden hos de lærende (jf. den lærendes kommunikative kompetence nedenfor), samtidig med, at netbaseret læring i høj grad baserer sig på kommunikation, som bevares (lagres) i det anvendte kommunikationssystem. Dette betyder, at der på en helt anden måde end i den traditionelt mundtligt baserede undervisning her foreligger dokumenter, som både lærerens og de lærendes

refleksionsprocesser kan tage udgangspunkt i. Læreren må blot oparbejde de nødvendige kompetencer til at gribe de muligheder, der ligger heri.

For det andet stiller IT specielle redskaber til rådighed, som gør det lettere at håndtere refleksionsprocessen, nemlig elektroniske logbøger og portfolios (Jæger & Jensen 2000, Andresen 1999b). Den netbaserede lærer må tilegne sig både færdigheder og metodisk viden i forhold til disse.

5.2. Elevrollen i netbaserede læringsmiljøer

Elevrollen i netbaserede læringsmiljøer indeholder som beskrevet ovenfor parallelt til lærerrollen en IT-teknisk, en IT-læringsorienteret og en samarbejdsrelateret del (se Fig. 4. ovenfor). Først behandles det netbaserede miljøes krav om tilstedeværelsen af en teknisk kompetence og en IT-relateret samarbejdskompetence hos eleven kort. Der kan her i høj grad henvises til beskrivelserne af de tilsvarende kompetencekrav til lærerrollen. Herefter ses lidt mere i detaljer på den nye elevrolles IT-læringskompetencedel.

5.2.1. Elevens tekniske IT-kompetence

Ligesom læreren skal elever i fremtiden kunne beherske en multimedie pc, incl. de basale programmer til behandling af tekst, lyd og billeder, samt kunne håndtere det kommunikations- og samarbejdssoftware, som skolen/uddannelsen bruger til elektronisk kommunikation, virtuelt samarbejde, logbogsskrivning m.m. Men modsat læreren behøver eleverne ikke komme meget over et færdighedsniveau, idet de primære didaktiske overvejelser vedrørende diverse systemer og programmer må påhvile lærerrollen. Dog skal eleverne som læreren kunne producere hjemmesider – typisk til formidling af resultaterne fra problemorienterede elevstyrede læringsforløb.

Der er altså i princippet færre tekniske krav til elevrollen end til lærerrollen. Imidlertid er det dog i virkelighedens verden snarere eleverne, der uden problemer og godt og vel opfylder kravene til en teknisk IT-kompetence, frem for lærerstaben, der ikke i samme grad som den unge generation er opvokset med pc i hjemmene.

5.2.2. Elevsamarbejdskompetence i netbaseret læring

En vigtig del af megen IT-støttet læring baserer sig på samarbejde mellem de lærende – typisk gruppeorganiseret. Dette skal ses i lyset af, som beskrevet ovenfor, at brugen af IT og realiseringen af det nye (social)konstruktivistiske læringsparadigme meget ofte hænger sammen. I dette paradigme er kollaborative læreprocesser centrale (Sorensen 1997, Dirckinck-Holmfeld 2000).

Der findes i Danmark mange års erfaringer med teknologistøttede kollaborative læreprocesser fra universiteternes åbne fjernuddannelser. Herfra ved vi, at CSCL (computer supported collaborative learning) kræver meget af både deltagerne og af lærerne (vejlederne), hvis den skal lykkes, men at den i så fald også opleves som en meget givende læringsform, der både øger kvaliteten af det indlærte og af selve læreprocessen (Lorentsen 2000).

Set fra elevside er nogle af de centrale problemer i forbindelse med netbaseret samarbejde i grupper, at både proces- og produktstyringen er svær at håndtere. Det er derfor vigtigt ved introduktionen af det netbaserede elevsamarbejde samtidig at oplære eleverne i, hvordan man samarbejder elektronisk, og at give dem adgang til elektroniske styringsfaciliteter, som de kan benytte sig af (elektroniske kalendere, gode dokumenthåndterings- og dokumentversionsstyringssystemer).

Også den elektroniske kommunikation kan berede problemer i sammenhæng med netbaseret gruppearbejde. Det er derfor igen her vigtigt, at uddannelsen tager på sig at oplære eleverne/de studerende – i dette tilfælde i form af oparbejdelse af en kommunikativ kompetence hos disse relateret til elektronisk kommunikation (se nedenfor 5.2.3. pkt. b) – så at det for læringen så vigtige samarbejde ikke lider skibbrud pga. kommunikativ uformåen.

Lykkes det elektroniske samarbejde mellem de lærende, er det imidlertid en form, der kompetencemæssigt mere end nogen anden læringsform lever op til at honorere det moderne samfunds krav til en relevant kompetenceudvikling, idet både læringskompetencer, kommunikative kompetencer, personlig udvikling, projektstyringskompetencer og moderne arbejdstilrettelæggelses-kompetencer fremmes via denne læringsform (Sørensen 2000).

5.2.3. IT-læringskompetencen for elever i netbaserede læringsmiljøer

Som på lærersiden er den IT-læringsrelaterede elevkompetence en kompetence sammensat af mange delkompetencer. Her er valgt en opdeling i 6 delkompetencer (a.-f.), som først opstilles i oversigtsform, hvorefter hver enkelt af dem behandles lidt mere detaljeret.

IT-læringskompetencen for elever i netbaserede læringsmiljøer	a. Opdatering af kulturteknikker til IT for elever i netbaserede læringsmiljøer
	b. Den netbaserede lærendes kommunikative kompetence
	c. Læringskompetence for elever i netbaserede læringsmiljøer
	d. Den netbaserede lærendes styringskompetence
	e. Den netbaserede lærendes navigationskompetence, incl. information literacy
	f. Elevrefleksionskompetence i den netbaserede undervisning/læring

Fig. 6: IT-læringskompetencen for elever i netbaserede læringsmiljøer – en oversigt

a. Opdatering af kulturteknikker til IT for elever i netbaserede læringsmiljøer

Som på lærersiden stilles der for eleverne krav om, at de opdaterer deres evne til at læse og skrive, sådan at de behersker bl.a. skærlæsning, incl. Hypertekst “læsning”, og udførelsen af elektronisk kommunikation. Den kommunikative kompetence, som evnen til at udføre elektronisk kommunikation er en del af, uddybes i det følgende pga. sin vigtighed som en selvstændig kompetence.

b. Den netbaserede lærendes kommunikative kompetence

Andresen (1995) fremhæver, at IT synes at forstærke tendensen til, at mennesker eksternaliserer deres viden. Det giver eleverne (bl.a. via anvendelse af processkrivning o.l.) bedre muligheder for at forbinde episodisk og semantisk viden, men forudsætter også, at de oplæres i at bruge nedskreven eksternaliseret viden læringsmæssigt.

Generelt baseres netlæring ofte, som det fremhæves i Andresen (1999c), på dialog- og procesorienteret læring med grundig respons undervejs samt på teamlæring – begge former, der kræver megen og hyppig kommunikation. Det er derfor helt centralt for netlærings succes, at eleverne behersker elektronisk kommunikation både færdigheds- og vidensmæssigt, dvs. at

de både kan udføre passende elektronisk kommunikation (som ikke misforstås, som virker stimulerende på andre lærende o.l.), og at de kan forholde sig til egen og andres elektroniske kommunikation (hvorfor eventuelle misforståelser er opstået, hvorfor andre udtrykker sig, som de gør o.l.).

Netbaserede uddannelser må tage på sig som en integreret del af uddannelsen at oplære deltagerne i formen “elektronisk kommunikation” og at tematisere den producerede elektroniske kommunikation mhp. metalingvistisk træning og erkendelse hos deltagerne. Det kan ske i form af, at der udarbejdes kommunikative guides eller deciderede kursusforløb el.l. (Dirckinck-Holmfeld & Lorentsen 1990).

c. Læringskompetence for elever i netbaserede læringsmiljøer

IT er et vigtigt redskab til at virkeliggøre ideen om den professionelle lærende, som ligger i det nye læringsparadigme (Bjørgen 1999) (jf. afsnit 3). IT giver nemlig den lærende mulighed for i langt højere grad end i dag at gøre sig uafhængig af de læringsressourcer, der “tilfældigvis” er til stede i den lærendes fysiske nærhed på et givet læringstidspunkt. På denne måde stimulerer IT til aktivitet samt ansvar for og styring af egen læring, som ligger som helt centrale elementer i begrebet “den professionelle lærende”. IT støtter dermed også udviklingen af selvstændige aktive samfundsborgere i bredere forstand, der også i samfundslivet vil agere aktivt – modsat det traditionelle læringsparadigmets tendens til at opdrage samfundsborgere til afhængighed og passivitet (Blichfeldt & Thorsrud 1987).

Men brugen af IT til støtte for en sådan læring stiller dog også krav til eleven/den studerende. Eleven skal nemlig – for at udnytte IT optimalt – ligesom fremtidens netbaserede lærer have indsigt i, hvordan IT kan bruges i hele læreprocesforløbet – fra målformulering til omsætningen af det lærte til praktisk brug. Eleven skal altså kunne tilrettelægge, gennemføre og løbende evaluere egen læring støttet af IT. Det er dette, der her kaldes den netbaserede elevs læringskompetence.

d. Den netbaserede lærendes styringskompetence

Den netbaserede lærer skal som beskrevet ovenfor kunne lede netbaserede læreprocesser, men styringen af dem ligger optimalt hos eleverne selv. Som beskrevet ovenfor omkring netbaseret elevsamarbejde i grupper er det ikke altid let for elever/studerende at styre deres egne læreprocesser, specielt ikke, hvis disse involverer samarbejde med andre lærende. Imidlertid stiller IT i dag nogle værktøjer til rådighed, som elever/studerende kan bruge til at forbedre deres styring af læreprocesserne. Der tænkes her især på elektroniske logbøger, elektroniske portfolios, elektroniske kalendere o.l., som brugt professionelt kan øge både styringens overskuelighed og dens synlighed og dermed øge dens kvalitet.

e. Den netbaserede lærendes navigationskompetence, incl. information literacy

Som det hedder i Binder & Elkjær (2000), er vidensbegrebet i industrisamfundet præget af sekvenstænkning: man samler, opbevarer osv., mens viden (information) i informationssamfundet er til stede overalt samtidigt. Imidlertid stiller dette den lærende i informationssamfundet over for et enormt pres, nemlig om at kunne håndtere al denne information og viden. At finde relevant information og de relevante læringsressourcer, incl. fra uddannelsens officielle ressourcebank, kræver god navigationskompetence og en evne til at sortere og vurdere disse informationer/materialer, når de dukker op som “søgeresultater”. Information literacy er derfor rykket frem som et vigtigt kompetencekrav til fremtidens

lærende, som ethvert uddannelsesprogram må forholde sig til indfrielsen af. Uddannelser må simpelt indbygge oplæring i information literacy som en integreret del.

f. Elevrefleksionskompetence i den netbaserede undervisning/læring

Som nævnt ovenfor under lærerrollens refleksionskompetence er refleksion et vigtigt middel til at kvalificere elevers læreprocesser, og netbaserede læringsmiljøer leverer både stof (elektroniske dokumenter) og redskaber (logbøger) til denne. Men det kræver oplæring og tilvænning for elever at bevæge sig på det metaniveau, som refleksion over egne læreprocesser kræver. At oparbejde, aktivere og forfine refleksionskompetencen hos eleverne i det netbaserede læringsmiljø er imidlertid én af de helt centrale udfordringer for tilrettelæggerne af netbaserede læreprocesser.

2. Afslutning

IT i uddannelsessystemet er en nødvendighed for at leve op til samfundets behov for en relevant kvalifikationsudvikling og et fleksibelt system, der kan samarbejde på tværs om at løfte denne kvalifikationsudvikling og løbende omstille sig til nye udfordringer. Men IT i uddannelsessystemet er også en udfordring, der stiller spørgsmålstejn ved traditionelle måder at opbygge, formidle og udveksle viden på i skolesammenhæng. Hvor læreren tidligere var vidensformidler i forhold til forholdsvist passive videnskonsumerende elever, lægger IT-baseret læring op til, at både lærer- og elevrollen ændres fundamentalt – i overensstemmelse med de i dag dominerende læringsteoretiske teorier, der ser læring som en aktiv proces for den lærende, støttet af en personlig coach (i form af læreren). Den nye lærerrolle i netbaserede læringsmiljøer bliver derfor i stedet karakteriseret ved begreber som samarbejde, kommunikation, ledelse og refleksion – alt sammen støttet af IT. Tilsvarende ses i den nye elevrolle tidligere tiders passivitet, afhængighed og reaktive handlingsmønstre afløst af selvstændig aktivitet og refleksion, ansvar, styring samt ligeværdigt samarbejde og ligeværdig kommunikation med andre lærende og med læreren. De nye lærer/elevroller lader sig imidlertid ikke realisere med succes uden videre. For at lykkes kræves dels en massiv lærerefteruddannelsesindsats, dels at skolerne/uddannelserne tager på sig at give eleverne de nødvendige kvalifikationer for at agere optimalt i et netbaseret læringsmiljø. Begge dele kræver skoleledelsernes fulde opbakning og en strategisk prioritering af omstillingen til IT på skoler og uddannelsesinstitutioner, som løfter opgaven væk fra ildsjælenes skuldre og forankrer den fast i en samlet skoleudvikling, som hele skolen som lærende organisation bakker op omkring.

Referencer

- Andresen, B.B.(1995): *De nye medier og læreprocesser*. I: Dansk Pædagogisk Tidsskrift, 2, 88-96.
- Andresen, B.B. (1999a): *Skolen ITiden*. Væsentlige elementer i en fortsat IT-udbygning. Vejle.
- Andresen, B.B. (1999b): *Styrket dialog mellem lærere og elever via logbogsskrivning*. I: Banebryderprojektet. Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr.27. Undervisningsministeriet. København. 12-17.
- Andresen, B.B. (1999c): *Fleksibel læring for voksne. Fra fjernundervisning til netbaseret teamlæring*. Århus.
- Andresen, B.B. (2000a) *E-læring – en designhåndbog*. Center for Teknologistøttet Uddannelse. København
- Andresen, B.B. (2000b): *Skolen som lærested*. Danmarks Lærehøjskole. København.
- Banebryderprojektet*. Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr.27. Undervisningsministeriet. København. 1999.
- Banff, P.E. et al. (1995): *Informationsteknologi og fleksibilitet i erhvervsuddannelser*. Erhvervsskoleafdelingen Undervisningsministeriet. København.
- Banff, P.E. & Jørgensen, G.E. (2000): *Omstilling gennem projektarbejde. Gymnasieundersøgelse*. Rapport 1B i tematisk analyse for CTU 1998-2000. Center for Uddannelse, Teknologi og Arbejdsmarked (CUTA). Center for Teknologistøttet Uddannelse. København.
- Bang, J. (2000): *Distribueret uddannelse. Om dialog, refleksion og fleksibilitet i IKT-støttet læring*. I: Heilesen, S. (ed.): *At undervise med IKT*. Frederiksberg. 195-216.
- Binder, T. & Elkjær, B. (2000): *Nye læreskabeloner – nye lærerum tættere på og længere væk fra praksis*. I: Tidsskrift for Arbejdsliv, 2.årg. nr.3. 87-103.
- Bjørgen, I. A. (1995): *Helhetlig eller amputert læring*. I: Gymnasiet og hf år 2005. En debatbog. København. 51-58.
- Bjørgen, I.A. (1999): *Det amputerte og det fullstendige læringsbegrep. Et forsøk på å ordne en del forhold omkring læringsbegrepet*. I: Knudsen, A. & Jensen C.N. (Eds): *Ungdomsliv og læreprocesser i det moderne samfund*. Vanløse. 171ff.
- Blichfeldt, J.F. & Thorsrud, E. (1987): *Utdanning i 1980- og 1990-årene i lys av samfunnsutviklingen*. I: Eilertsen, T.V. et al. (eds.): *Nye kurs eller ny kurs? Om skoleutvikling, etterutdanning og kompetansehevning*. Oslo. 39-55.

Borgen, J.(1996): *Lærerroller, -kvalifikationer og pædagogiske udfordringer*. I: Dansk Pædagogisk tidsskrift, 1.

Collis, B. (1997): *Pedagogical Reengineering: A Pedagogical Approach to Course Enrichment and Redesign With the WWW*. In: Educational Technology Review. Autumn&Winter 1997. 11-15.

Collis, B. (1998): *New didactics for university instruction: why and how?* In: Computers & Education. 31. 373-393.

Derner, N. (1983): *Interaktionsstrukturen im Unterricht*. München.

Det Digitale Danmark – omstilling til netværkssamfundet. Forskningsministeriet. København 1999.

Dirckinck-Holmfeld, L. (2000): *Virtuelle læringsmiljøer på et projektpædagogisk grundlag*. I: Heilesen, S. (ed.): At undervise med IKT. Frederiksberg. 217-233.

Dirckinck-Holmfeld, L. & Lorentsen, A. (1990): Vejledning i fjernundervisning via datamat. Picnic-Nyt Nr.8. Aalborg Universitet.

Grænseløs uddannelse – et debatoplæg om fremtidens uddannelse i et teknologisk udviklingsperspektiv. Center for Teknologistøttet Uddannelse 1997.

Harasim, L. et al. (1995): *Learning Networks. A Field Guide to Teaching and Learning Online*. Cambridge, Massachusetts.

Heilesen, S. (2000): *Nogle erfaringer med netstøttet undervisning*. I: Heilesen, S. (ed.): At undervise med IKT. Frederiksberg. 179-193.

Henriksen, H. (1994): Samtalens mulighed – bidrag til en demokratisk didaktik. Haderslev. Første udgave 1993.

IKT-strategier på uddannelsesinstitutioner. Ansøgningsmateriale til udformning af IKT-strategier. Center for Teknologistøttet Uddannelse. København 2000.

Institutional learning and teaching strategies. A guide to good practice. HEFCE (Higher Education Funding Council for England) 55. The Open University 1999.

Jensen, A.A. (red.) (2000): *Fornyelse af egen praksis – eksperiment og refleksion i sprogundervisningen*. Aalborg: Videncenter for Læreprocesser. VCL-serien nr.7.

Jensen, S. (1998): *Refleksion som overlevelsestrategi*. I: Pro & Contra, 4: Tema: Lærerkvalificering, 7-10.

Jørgensen, K. (1996): *Uddannelse af lærere med gennemslagskraft*. I: KvaN. Et tidsskrift for læreruddannelsen og folkeskolen. 45. Aug. 1996. Læreruddannelse og lærerperson. 25-31.

Jæger, K. & Jensen A.A. (2000): *The use of Virtual Portfolios in flexible Master programmes*. Paper til workshop om virtuelle portfolios under IT Indsatsen, Aalborg Universitet. Elektronisk publiceret på www.mil.sprog.auc.dk.

Jørgensen, P.S. (1999): *Den personlige lærer*. I: Knudsen, A. & Jensen C.N. (eds.): Ungdomsliv og læreprocesser i det moderne samfund. Værløse 1999. 283ff.

Jørgensen, G.E. & Banff, P.E. (2000): *Omstilling gennem projektarbejde*. 1. rapport i tematisk analyse for CTU 1998-2000. Center for Uddannelse, Teknologi og Arbejdsmarked (CUTA). Center for Teknologistøttet Uddannelse. København.

Larsen, J. (2000): *Netlæring for redaktionelle medarbejdere*. CFJE-rapport. Århus.

Larsen, S. (1994): *Enzymisk pædagogik*. København.

Loretsen, A. (2000): *Aspekter af teknologistøttet fjernundervisning på universitetsniveau*. Aalborg: Pædagogisk Udviklingscenter og Videntcenter for Læreprocesser. VCL-serien nr.5.

Loretsen, A. (2001a): *Omstilling af uddannelsesinstitutioner til IT*. I: Madsen, S. (ed.): Omstilling til IT i uddannelsesinstitutioner. Papers fra FUIP-projektets afsluttende temakonference januar 2001. Skive.

Loretsen, A. (2001b): *Fjernundervisning på dansk. Studier af et 3-årigt dansk IT-støttet fjernstudium i tysk, UniTysk 2000*. Del 2: Design og gennemførelse af virtuel kursusundervisning. In press.

Lærerbilleder – i en skole under forvandling. Undervisningsministeriet, København 1995.

Nabe-Nielsen, B. (1996): *Lærerperson og profession*. I: KvaN. Et tidsskrift for læreruddannelsen og folkeskolen. 45. Aug. 1996. Læreruddannelse og lærerperson. 45-56.

Nye tilrettelæggelsesformer inden for AVU – Almen voksenuddannelse. Undervisningsministeriet, København 1994.

Olsen, P.B. & Pedersen, K. (1999): *Problemorienteret projektarbejde – en værktøjsbog*. Roskilde 1997. 2.opl. 1999.

Omstilling til netværkssamfundet. IT- og telepolitisk redegørelse til Folketinget. Forskningsministeriet. København 2000.

Paulsen, M.F. (1995): *Moderating Educational Computer Conferences*. I: Berge, Z.L. & Collins M.P. (eds.) (1995): *Computer Mediated Communication and the Online Classroom*. Volume Three: Distance Learning. Cresskill, New Jersey. 81-89.

Pedersen, D. (2000): *IT i folkeskolen*. Danmarks Pædagogiske Institut. København.

- Rohfeld, R.W. & Hiemstra, R. (1995): *Moderating Discussions in the Electronic Classroom*. In: Berge, Z.L. & Collins M.P. (eds.) (1995): *Computer Mediated Communication and the Online Classroom*. Volume Three: Distance Learning. Cresskill, New Jersey. 91-104
- Scavenius, C. (1997): *At turde give ansvaret fra sig. Om fremtidens lærerprofessionalisme*. I: Ringsted, M. & Jensen S.S.: ...med kridt og computer – brikker til en ny forståelse af fremtidens lærerprofession. En tekstantologi. Center for Teknologistøttet Uddannelse. København. 71-84.
- Schmuck, R.A. & Schmuck, P.A. (1992): *Livet i klasserommet*. Norsk udgave Gjøvik.
- Schnak, K. (1995). *Tanker om læreprocesser og dannelse*. I: Gymnasiet og hf år 2005. En debatbog. København. 73-77.
- Skolen på Internet. Pædagogiske overvejelser og eksempler*. Temahæfte 19. Folkeskoleafdelingen. Undervisningsministeriet. København 1997.
- Sorensen, E.K. (1997): *Learning in Virtual Contexts. Navigation, Interaction, and Collaboration*. Ph.d.-Afhandling. Aalborg Universitet.
- Sorensen, E.K. (2000): *Interaktion og læring i virtuelle rum*. I: Heilesen, S. (ed.): *At undervise med IKT*. Frederiksberg. 235-255.
- Sørensen, E.M. (2000): *Vision for Aalborg Universitet – et 5-10 årigt perspektiv*. Elektronisk udgivelse på www.i4.auc.dk/ems/documents/vision-aau/
- Timpson, W.M. et al. (1997): *Teaching and Performing: Ideas for Energizing Your Classes*. Madison, Wisconsin.
- Troelsen, B. (1996): *Skolen og livsmodet*. I: KvaN. Et tidsskrift for læreruddannelsen og folke-skolen. 45. Aug. 1996. Læreruddannelse og lærerperson. 15-24.
- Wilbek, U. (1997): *Forskellighed gør stærk. Ledelse med et menneskeligt ansigt*. København.
- Ziehe, T. & Stubenrauch, H. (1982): *Plädoyer für ungewöhnliches Lernen, Ideen zur Jugendsituation*. Hamburg. (Oversat til dansk: *Ny ungdom og usædvanlige læreprocesser*. 7.opl. København 1999)
- Ålvik, T. (1970): *Undervisningslære. Aktuelle synspunkter og problemer*. København.

Tematisk evaluering af FUIP projektet

Af Mia Beck, IT-Indsatsen, Aalborg Universitet

FUIP er et regionalt/amtsligt udviklings- og forskningssamarbejde om IT - pædagogik.

FUIP har blandt andet til formål at styrke uddannelsesinstitutionerne i Viborg amt ved at støtte dem i et samarbejde om IT pædagogik, samt yde inspiration og vejledning til udvikling af IT pædagogik og knytte institutionerne i et samarbejde om udvikling af værktøjer til brug i undervisning og efteruddannelse. Alle institutioner har udarbejdet et selvstændigt projekt, der har tilhørt en af tre forskellige grupperinger, enten Den Netbaserede Undervisningsinstitution, Open Learning Centre eller IT og Didaktisk Udvikling.

I projekternes afsluttende fase foretog IT Indsatsen, Aalborg Universitet, en tematisk evaluering hos de enkelte institutioner. Den tematiske evaluering har til formål at opsamle specifikke erfaringer, som projekterne på institutionerne har erhvervet gennem projektforløbet med fokus på fire udvalgte temaer. Temaerne er:

Ændrede lærer- og elevroller

Materialer

Open Learning Centre og organisering af pc'er

Barrierer ved inddragelse af IT i undervisningen.

Metode

Temaerne i den tematiske evaluering er udvalgt af forskere på Aalborg Universitet der samtidig er tilknyttet de enkelte projekter som sparringspartnere, og således har indblik i projekternes arbejdsfelt og problemområder.

Den tematiske evaluering er baseret på interview med alle partnerinstitutionerne. Et af interviewene er foretaget som telefoninterview, en af partnerne valgte at udfylde spørgeskemaet skriftlig og en evaluering udeblev. Alle interview er optaget på bånd og efterfølgende udskrevet.

Ved en undersøgelse som denne er det vigtigt at understrege at den tematiske evaluering beror på resultater af FUIP projektet, og ikke er udtryk for hvordan billedet inden for de udvalgte temaer generelt tegner sig. Ligeledes er de involverede partnere alle projektdeltagere der har valgt at arbejde med forandringsprocesser og udvikling, hvilket også har indflydelse på evalueringens resultater.

Ændrede lærer- og elevroller

Under temaet om ændrede lærer- og elevroller er der sat fokus på, om IT får indflydelse på og evt. ændrer de traditionelle lærer- og elevroller. Evalueringen hos institutionerne viser, at når undervisnings-konteksten ændres fra lærer-elev til lærer-IT-elev får det indflydelse på de traditionelle roller.

Lærerne peger på, at de i mange IT sammenhænge i højere grad indgår som vejledere og konsulenter i forhold til den enkelte elevs læreproces. Muligheden for at give den individuelle hjælp og vejledning fremhæves som en af de meget positive sider ved arbejdet med IT. IT giver lærerne mulighed for at differentiere deres undervisning, og de kan dermed nemmere hjælpe eleven på det stadie vedkommende befinder sig.

Lærerne finder det ikke problematisk at ændre deres rolle, som også forudsætter, at de afgiver en del af deres kontrol og undervisningen i højere grad baseres på principper om ansvar for egen læring.

Eleverne opfattes af lærerne overvejende som engagerede og opsøgende i forbindelse med IT-arbejdet, og ser positivt på den mindskede lærerstyring og dermed mulighed for øget selvstændighed. Dog er der en tendens til, at gruppen af svage elever kan have svært ved at håndtere den øgede selvstyring, og har brug for at blive fulgt tættere end undervisning uden IT.

Det omvendte autoritetsforhold, som evt. kunne opstå, når elever viste sig at være dygtigere til IT end deres lærere, opfattes ikke som problematisk fra lærerside. Alle de involverede partnere giver udtryk for, at det ikke er noget problem, men en lærer siger, at de derimod *“tager imod med kyshånd”*, når en sådan situation opstår, og fortsætter: *“Det (red: IT området) er et af de områder hvor man som lærer føler, at eleverne kan lære en noget, man kan spørge dem og der kommer også en fornemmelse af balance. Jeg lærer dem noget sprog og så kan jeg spørge dem om det og de er også glade for at de kan hjælpe mig.” (Uddannelsesinstitution)*

Projektdeltagerne som har deltaget i denne evaluering ser generelt meget positivt på de ændrede lærerroller. Det er udviklende og udfordrende og pædagogisk ser de det som en fornyelse af deres undervisning.

Men, ændres elev- og lærerroller så når man inddrager IT i undervisningen? Den tematiske evaluering vil argumentere for, at det nok ikke er IT i sig selv der ændrer rollerne, men ændringerne skyldes nærmere, at undervisningsformen og organiseringen af undervisningen ændres når IT bliver en del af undervisningen.

Materialer

Når man som lærer inddrager IT i undervisningen kan man benytte en række forskellige materialer, enten kan man vælge materiale der allerede er udarbejdet til formålet, eller man kan vælge at udarbejde elektronisk materiale selv. Generelt er der en stor interesse blandt projektdeltagerne for at eksperimentere med elektroniske undervisningsmaterialer.

Elektronisk undervisningsmateriale bliver inddraget i undervisningen på alle uddannelsesinstitutionerne i FUIP projektet. Den store fordel ved elektronisk undervisningsmateriale er, at det gør det muligt at differentiere, og tilgodeser derfor den enkelte elevs læring. Lærerne, der har deltaget i FUIP projekterne, vægter generelt de pædagogiske og faglige overvejelser højt, så det er læring og ikke IT der er det afgørende i anvendelsen af elektronisk undervisningsmateriale. I forbindelse med udvælgelse og vurdering af materialet efterlyser lærerne dog kvalitetskriterier til at evaluere materialet med. En af projektpartnerne har lavet en evaluering af udvalgt materiale og opstiller på baggrund heraf kriterier for hvad et elektronisk undervisningsprogram skal indeholde for at være brugbar i undervisningen.

“Hvis man tager nogle hovedpunkter, så skal det være, at de [eleverne (red.)] kan finde ind og identificere et problem...Det er min klare erfaring, at det skal være sådan, at man kan målrette sin læring og sige nu vil jeg træne det og det. Så skal programmerne være fornuftigt

opbygget, dvs. både teknisk og pædagogisk og det er en fordel, når man arbejder presset i et OLC, at de også er så selvinstruerende som muligt” (Projektdeltager)

Endvidere peges på at programmerne skal være pædagogisk opdaterede, tage udgangspunkt i elevernes læring, være nemme at bruge og der skal være mulighed for differentiering.

Lærerne på uddannelsesinstitutionerne fremhæver, at udvælgelsen af materialet er en tidskrævende proces og at mængden kan være svær at overskue. Evalueringsresultaterne fremhæver at de manglende evalueringskriterier og tidsfaktoren er afgørende for at elektronisk materiale ikke inddrages mere i undervisningen. En af uddannelsesinstitutionerne siger:

“Der findes i virkeligheden masser af undervisningsmateriale, der er mange forskellige typer, som man kan hente over Internettet, men vi har ikke tid til at evaluere om vi kan bruge det til noget” (Uddannelsesinstitution)

Ligeledes anvendes logbog og portfolio på flere skoler som et redskab til at optimere elevernes læring. Fordelene ved logbog og portfolio er, at de får eleverne til at reflektere over egen læreproces og skaber en dialog mellem elev og lærer om den enkelte elevs læreproces. Et af kriterierne for, at logbog og portfolio bliver en succes er, at de kan benyttes i samspil mellem lærer og elev. Desuden er det vigtigt at gøre sig klart, hvad man vil bruge logbog eller portfolio til, da eleverne ofte ikke umiddelbart selv kan se fordelene ved redskabet.

Endelig anvendes internettet i stigende grad i undervisningen, og mange af lærerne har ønsket om at lave egne hjemmesider til deres elever med målrettede links og andet materiale.

Open Learning Centre/ organisering af pc'ere

Flere steder ses en stigende interesse for etablering af Open Learning Center (OLC) eller Åbne Læringscentre som de også kaldes. Nuancerne i forståelsen af det Åbne Læringscenter varierer, men finder bl.a. sit udtryk i:

“Et åbent læringscenter kan kort beskrives ved et sted på en uddannelsesinstitution, hvor eleverne via et samspil mellem indretningen af lokalet, de forskellige læringsressourcer – blandt andet computere og elektroniske undervisningsmaterialer – men i særdeleshed en anderledes pædagogisk opfattelse sættes i centrum for læreprocessen.” (A. Neil Jacobsen;2000)¹

Uddannelsesinstitutionerne i FUIP er generelt optaget af sammenhængen mellem det fysiske rum og læring når IT inddrages i undervisningen. Handelsskolen er den institution i FUIP der har eksperimenteret mest med læringsrummet i forbindelse med oprettelse af deres Open Learning Center.

Men også andre uddannelsesinstitutioner er opmærksomme på organiseringen af IT så selve indretningen er med til at understøtte læringsprocessen, bl.a. overvejelser om pc-øer som kan understøtte projekt og gruppearbejde.

Lærerne er generelt enige om, at OLC gør det meget nemmere at differentiere undervisningen og påpeger, at OLC som læringsmiljø er specielt velegnet til problemorienteret

¹ A. Neil Jacobsen: Åbne Læringscentre – hvorfor og hvordan, Undervisningsministeriet, 2000
<http://www.uvm.dk/pub/2000/aabne/>

projektarbejde, medens diskussioner og introduktioner ikke er så velegnede undervisningsformer i et OLC.

Barrierer for anvendelse af IKT

Anvendelse og indførsel af IKT, og de forandringer det medfører af pædagogisk og organisatorisk art, kan give anledning til modstand i organisationen hos lærer, elever og ledelse. Denne modstand kan komme til udtryk på flere måder hos projektparterne.

Generelt ser projektpartnerne positivt på anvendelsen af IKT i forbindelse med undervisningssituationer, og på de muligheder som en integration af IKT i undervisningen rummer. Der gives udtryk for, at IKT er en væsentlig del af "vejen frem" og man "ser flere muligheder end begrænsninger. I følge parterne giver IKT mulighed for differentieret undervisning, støtter svage elever og møder eleven på deres faglige niveau, ligesom det åbner op for en større tværfaglighed og projektorienterede arbejdsformer, samt mulighed for at hjælpe flere elever.

Teknik nævnes som en markant barriere hos størsteparten af deltagerne i evalueringen. *"det er jo meget typisk, at man planlægger et bestemt forløb og så skal man på internettet og det kan man så ikke komme. Eller det kan være så banalt som at der er nogen har pillet ved maskinerne og så kan vi ikke bruge det program som vi havde regnet med. (Projektdeltager)*

Oplevelser med at teknikken har svigtet gør, at underviserne altid har et alternativt undervisningsforløb klar. Svigtende teknik kan forårsage, at deltagerne mister tilliden og motivationen for IKT anvendelse.

Generelt opleves der ikke modstand mod IKT anvendelse hos eleverne, såfremt den optræder er der en tendens til at den særlig ses hos pigerne i klassen eller hos ældre kursister. Endvidere nævnes elevernes manglende kompetence inden for IT som en barriere, det er derfor som lærer vigtigt, at man forsøger at lytte sig ind til den enkeltes elev kompetenceniveau på området og hjælpe eleven derfra.

Barrierer for IKT anvendelse hos lærerne er primært manglende tid, til at sætte sig ind i nyt materiale til brug i undervisningen, samt oplevelse af manglende teknisk og pædagogisk viden om hvordan IKT bedst muligt anvendes i undervisningen.

Endelig vurderes det vurderes som centralt, at projektparterne oplever, at ledelsen bakker op omkring det IKT støttede projekt i ord såvel som i handling.

Projektparterne nævner flere faktorer for at minimere barriererne. I forbindelse med at minimere de tekniske barrierer peges der på at anvendelse af IT vejledere, der kan hjælpe til i konkrete situationer, hvor der er problemer med teknikken. Endvidere peger flere på at opgraderet udstyr, hurtig netadgang, og adgang til skolens net fra hjemmet.

I forbindelse med at eleverne i visse situationer føler sig utrygge ved computeranvendelse peges der på, at det er vigtigt at skabe et trygt rum for læring, hvor det er tilladt at begå fejl og stille spørgsmål.

For at minimere modstand skal skolerne være villige til at ofre de nødvendige ressourcer, herunder ofre penge på teknisk og pædagogisk uddannelse af lærerne.

Uddybende materiale

Den tematiske evaluering er en del af en samlet evaluering af hele FUIP projektet. FUIP evalueringen indbefatter, foruden den tematiske evaluering, en evaluering af det overordnede organisatoriske aspekt, samt en evaluering der er foretaget hos de enkelte partnerinstitutioner undervejs i projektforsløbet. Alle tre rapporter kan læses i deres fulde længde på www.fuip.dk.

Forsknings- og udviklingscenter for IKT-pædagogik

- Et tiltag på tværs med visioner

Af Projektleder Svend Madsen, FUIP

Forsknings- og Udviklingscenter for IKT-pædagogik (FUIP) har siden 1999 været et tiltag på tværs af 10 forskellige institutioner inden for uddannelsesområdet. Et stort projekt er netop afsluttet og en vision om et udviklingsnetværk på tværs af uddannelsestyper og -niveauer er skabt.

Projektet har ikke nået de mål der blev opstillet fra starten. I hvert fald ikke dem alle. Men det følgende vil vise at processen har været umagen og ressourcerne værd, på trods af – eller måske snarere på grund af – det som ikke lykkedes. Hvad har vist sig at være bæredygtigt i et sådant netværk, hvor ligger gevinsterne, og hvad er netværket oppe imod?

Konklusionen er at FUIP kan være et væsentligt bidrag til etableringen af Viborg amtsregion som en lærende region på det IT-pædagogiske område.

Baggrund

Skive Uddannelsesråd etablerede FUIP som et tværgående udviklingssamarbejde om IT-pædagogik med det overordnede formål at bidrage til et højere uddannelsesniveau i regionen. Styrkelsen skulle ske ved et målrettet projektsamarbejde, formidling af forskning og tilknytning til forskningsmiljøer. Fra september 1999 til januar 2001 har FUIP primært været afviklet som et stort projekt støttet af CTU, og en række delprojekter er blevet gennemført som nu ligger beskrevet. De tilknyttede forskningsmiljøer er IT Indsatsen på Aalborg Universitet, DPU, DEL Syd, UNI-C og Itai. Slutrapporter, evalueringer og alle øvrige relevante oplysninger om projektet findes på www.fuip.dk.

Projekterfaringer

Det er en gevinst for en region at have et sådant samarbejde på tværs om IT-pædagogik. Så kort kan erfaringerne opsummeres.

For det første medvirker samarbejdet generelt til at udvikle og synliggøre kompetencemiljøer på de enkelte institutioner fordi deltagelsen skærper deres opmærksomhed, motivation og forpligtelse på området. FUIP projektet har enten accelereret den udvikling som i forvejen var sat i gang på institutionen eller har direkte startet ny udvikling. Erfaringen er at deltagelsen klart er med til at gøre institutionerne mere udviklingsorienterede.

Denne effekt af et netværkssamarbejde må ikke undervurderes.

For det andet har projektet synliggjort en regional IT-strategi med indtil videre følgende omdrejningspunkter:

IT-pædagogiske temaer som væsentlige udviklingsområder.

I projektperioden er udpeget organisationsomstilling, IT-portfolio, lærer- og elevroller og barrierer for anvendelsen af IT.

Reelt samarbejde med forskningsmiljøer/eksperter.

Samarbejdet kvalificerer det regionale udviklingsarbejde markant. I løbet af FUIP projektet har vi fået konsulent- og evalueringshjælp som for både partnere og projektleder har givet

større sammenhæng, klarere fokus og mere dybde i arbejdet. Forbindelsen til vidensinstitutionerne sikrer at det udviklingsarbejde der foregår hos os sker i en større kontekst, både nationalt og internationalt. Vi har kunnet og vil fremover kunne udnytte deres ekspertise i forbindelse med seminarer og konferencer, hvor det er nødvendigt har vi nem adgang til at rådføre os med erfarne og dygtige konsulenter for at få faglig og organisatorisk input, og ikke mindst har vi mulighed for en forskningsbaseret indsats der er defineret af vores eget netværk, dvs. af regionalt forankrede institutioner.

Temakonferencer.

Behovet for regionale konferencer om udvalgte temaer inden for IT-pædagogik har vist sig at være meget stort. På et år har FUIP afholdt fire konferencer, med deltagelse fra stort set alle typer uddannelsesinstitutioner og med ca. 90 deltagere i gennemsnit. Behovet peger i to retninger. Dels er IT-pædagogik et fælles anliggende for alle uddannelser på alle niveauer. Der er naturligvis en rivende udvikling og et stort forsøgsarbejde i gang på en masse felter og i et utal af sammenhænge. Men tilsyneladende ligger der et behov for de tilbud der bevæger sig helt på kryds og tværs af uddannelsessystemet. Dels tyder det på at den regionale dimensionen spiller en rolle. Én ting er generelt at deltage i gode og aktuelle seminarer og konferencer, en anden er at det også kan lade sig gøre i ens egen region. Behovet for regionalt tilbudte konferencer kan måske ses i sammenhæng med tendensen til at skolernes efteruddannelse på IT området mere end på de fleste andre områder foregår bedst som skolebaseret efteruddannelse – dvs. nærhedsprincippet er vigtigt at medtænke i udviklingen.

En lærende region

Det meget store tre-årige IT-fyrtårnsprojekt om forsøg med fremtidens IT-samfund (www.detdigitalenordjylland.dk), der afvikles i et tæt samspil mellem virksomheder, vidensinstitutioner, offentlige myndigheder og uddannelsesinstitutioner, er et imponerende udtryk for en lærende region. For andre regioner som for tiden ikke har samme muligheder som Nordjylland kan også mindre gøre det. Afgørende er at der tages fat på udviklingen af en lærende region: på et tæt samspil mellem forskellige parter med fælles interesse for en fælles udvikling.

Men hvori ligger egentligt behovet for en lærende region med sigte på IT-pædagogik? Inden for uddannelsesområdet sker arbejdet med og udviklingen af IT/IT-pædagogik allerede på den enkelte institution, i netværk mellem parallelinstitutioner, i amtslige og nationalt forankrede organisationer og i ministerielt regi. Det ser ud af meget og er det også, men er alligevel ikke tilstrækkeligt hvis ønsket er at løfte en region samlet. De institutioner som er små og få og/eller har vanskeligt ved en målrettet og effektiv efteruddannelsesindsats inden for IT-pædagogik kan blive hjulpet til at være ajour. For det andet vil der være en klar gevinst ved at gå på tværs af uddannelsesretninger og -niveauer eftersom IT virker så gennemgribende ind i vores måde at tænke og øve uddannelse på¹. IT-pædagogik i praksis er så svær at få greb om at vi skal være meget bedre til at kigge hinanden over skulderen – vi skal være meget bedre til at inspirere og få gode ideer af andre.

Hvis en region har intentioner om at være en lærende region skal den have mere end et sådant netværkssamarbejde mellem forskellige organisationer og uddannelsesinstitutioner op at stå. Der skal skabes et samspil med forsknings- og vidensmiljøer. Især for en region som Viborg

¹ Se bl.a. Annette Lorentsen: *Nye lærer- og elevroller i det IT-støttede uddannelsessystem*. I: IT – Pædagogik på tværs, FUIP, 2001.

amt, der er meget dårligt repræsenteret af lange videregående uddannelser, er det afgørende at få tiltrukket forskningsmiljøernes opmærksomhed og få dem integreret i regionens udvikling.

Mindre kan gøre det end Det Digitale Nordjylland, som sagt. Den lærende region kan etableres med først og fremmest viljen til tværinstitutionelt samarbejde og udvikling og med det rigtige netværk til stærke vidensmiljøer. FUIP projektet har vist at et ægte tværinstitutionelt samarbejde ikke opstår uden videre. Der kræves i hvert fald to ting. Den ene er at de områder der skal udvikles inden for skal være klart aftegnede og defineret som udviklingsområder af en vis fælles interesse: hvad vil den enkelte institution gerne have undersøgt/udviklet i et samspil med andre, og hvilke temaer har vist sig at være/skønnes at være særligt relevante i regionen. Det er faktisk denne kombination af bottom-up og top-down som FUIP projektet er endt i. Den anden ting der kræves er at de parter som indgår i netværket sørger for at medtænke det i deres samlede institutionsudvikling og lader det indgå på lige fod med andre samarbejder. Formålet er ikke at erstatte det eksisterende, men medtænke et nyt potentiale som mange institutioner vil kunne drage nytte af.

Skal en region for alvor gives et IT-kompetenceløft er det naturligvis ikke gjort med at uddannelsesinstitutioner finder sammen i et tværgående netværk om en fælles udvikling i et samarbejde med vidensmiljøer nationalt og internationalt. Som i Nordjyllands amt skal erhvervsliv og offentlige myndigheder være med i netværket, og dette var – og er – da også et væsentligt formål for FUIP. Samarbejdet er endnu ikke realiseret, men chancerne for et sådant vil mangedobles det øjeblik uddannelsesområdet kan stille med et konkret bud på en lærende region.

FUIP's rolle

Forsknings- og Udviklingscenter for IKT-pædagogik er en realisering af den regionale netværkstanke, for samarbejde på tværs af institutionstyper og uddannelsesniveauer om udvikling af IT-pædagogik. De opnåede projekteresultater viser at der er fordele ved et lokalt/regionalt tværinstitutionelt udviklingsarbejde. Tilbudene om og udviklingen af IT-pædagogik findes overalt, men netværkets nærhed gør den forskel at arbejdet bliver umiddelbart relevant. Samarbejdet med vidensmiljøerne kvalificerer udviklingsarbejdet mærkbart, og der udkrystalliseres IT-pædagogiske temaer som har tydelig relevans på tværs.

FUIP's rolle ligger i det regionale regi, og kan fremover være at gøre institutioner udviklingsorienterede og være med til at styrke dem i en samlet strategi om IT-pædagogik. Og denne rolle som forandringsagent udøves på baggrund af et tæt samarbejde med ressourcestærke institutioner og regioner både i Danmark og internationalt.

FUIP's rolle kan være en vigtig brik i udviklingen af Viborg amtsregionen til en lærende region.